

VIỆT-NAM TIỂU-HỌC TÙNG THƯ

CÁCH-TRÍ GIÁO-KHOA THƯ

LỚP SƠ-ĐẲNG

Sách của Nha Học-chính Đông-pháp đã giao cho ông
TRẦN TRỌNG-KIM, ông NGUYỄN-VĂN-NGỌC, ông ĐẶNG-DÌNH-PHÚC
và ông ĐỖ-THÂN soạn

In lần thứ nhất



NHA HỌC-CHÍNH ĐÔNG-PHÁP

XUẤT-BẢN

1927

COLLECTION DES LIVRES CLASSIQUES
à l'usage des Ecoles Élémentaires indigènes

LEÇONS DE CHOSES

COURS ÉLÉMENTAIRE

La rédaction de ce manuel a été confiée par
la Direction de l'Instruction publique
à MM. TRẦN-TRỌNG-KIM, NGUYỄN-VĂN-NGỌC,
ĐẶNG-ĐÌNH-PHÚC et ĐỖ-THẬN.

Première édition



PUBLIÉ PAR
LA DIRECTION DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE EN INDOCHINE
1927

Tous droits réservés

Reproduction interdite

VIỆT-NAM TIÊU-HỌC TÙNG THƯ

CÁCH-TRÍ GIÁC-KHOA THƯ

LỚP SƠ-ĐẲNG

Sách của Nha Học-chính Đông-pháp đã giao cho ông
TRẦN-TRỌNG-KIM, ông NGUYỄN-VĂN-NGỌC, ông ĐẶNG-ĐÌNH-PHÚC
và ông ĐỖ-THẬN soạn

In lần thứ nhất



NHA HỌC-CHÍNH ĐÔNG-PHÁP

XUẤT-BẢN

1927

Nhà-nước giữ bản quyền.

Cấm không ai được in lại

Tiêu tự

Quyển 1) Cách-tri này soạn cho học-trò lớp Sơ-dãng các trường Sơ-học dùng là theo đúng như chương-trình của Nhà-nước.

Sách chia làm mười một chương, dạy về Loài người, Động-vật, Thực-vật, Khoáng-vật, Trái đất và Bầu trời, công việc ngoài đồng, và các cây thường trồng-trọt (2), sự chăn nuôi loài vật, sự đồn rừng, các công-nghệ thuộc về loài khoáng-vật, thực-vật hay động-vật.

Các bài soạn cũng theo một phương-pháp như các sách trước, nghĩa là bài nào, ở dưới cũng có Tóm-yếu và Câu hỏi, chỉ trừ những bài năm chương trên là không có mà thôi. Vì năm chương ấy chẳng qua chỉ nhắc lại những điều học-trò đã học ở lớp Đồng-ấu và lớp Dự-bị rồi. Khi ông thầy dạy ôn lại những bài ấy, thì ông thầy phải tự đặt lấy bài Tóm-yếu và các Câu hỏi, ông thầy lại nên nhớ rằng dạy cách-tri phải dạy đến nơi, đến chốn, lấy hán đồ vật ra, hay nhân ngay các hiện-tượng đang có mà tập cho học-trò vừa biết nhìn nhận cho tinh, lại vừa biết nói năng cho đúng. Có thể mới gọi là **cách-vật chỉ-tri** được.

Riêng hai chương đầu, có nhiều bài phải dạy thêm vệ-sinh, nhưng vì sách vệ-sinh đã nói đến rồi, nên đây không nhắc lại làm gì cho dài dòng vô ích, ông thầy nên bắt học-trò đọc những bài vệ-sinh ấy mà xem lại cho rõ ràng.

Cứ theo chương-trình về mục Thực-vật, thì ở lớp Đồng-ấu, Dự-bị và Sơ-dãng cũng như nhau, nghĩa là dùng học bảy mươi thứ cây mà thôi. Nên trong sách này trừ ra cây lúa và lúa-ngô (3) (bắp) các bài nhắc lại thì chỉ dạy những cây học-trò ở hai lớp trước chưa học đến bao giờ. Có như thế thì học-trò mới không phải học đi học lại mãi một thứ cây, để thời-giờ mà học những cây khác, may mà biết lược qua được hết cả những cây hay trồng tại Đông-Pháp.

Ở lớp Đồng-ấu học-trò đã học cây lúa, cây lúa ngô (3) (bắp), cây dừa, cây cau, cây nứa, cây bông, cây dâu, cây chè; ở lớp Dự-bị, học-trò đã học lược lại cây lúa, cây lúa-ngô (3) (bắp), cây nứa, cây bông và học thêm cây đậu, khoai lang, khoai sọ, cây chè, cây cà-phê, cây gai, cây day, cây cói (lác), cây chuối, cây chàm, cây nhựa-trun (4) (cao-su), cây lạc (5) (đậu-phộng), cây hời, cây thuốc-lá, cây thông, cây long-não.... nên ở lớp này, học-trò chỉ học qua lại có cây lúa, cây lúa ngô (3) và học thêm được cây vừng (6) (mè), cây sắn (7), cây thầu-dầu (7), cây thu-đu-tía, cây châu (dầu-trào), cây hồ-liêu nứa.

Ông thầy dùng quyển (1) sách này không nên câu thúc chỉ biết cho học theo đúng như những bài có trong sách thôi.

Ông thầy lại còn phải giảng-giải rộng nữa ra và khi cần nghĩa phải tìm tới những điều thực-sự có ở nơi mình dạy mà dẫn thêm vào cho học-trò dễ hiểu.

(1) cuốn — (2) trái — (3) cây bắp — (4) cao-su — (5) đậu-phộng — (6) mè — (7) khoai mì — (8) đu-đu-tía.

CHƯƠNG I

Loài người

1. — THÂN THỂ NGƯỜI TA — BỘ XƯƠNG — ĐẦU

Bộ xương là chỉ gồm cả các xương: xương đầu, xương mình và xương chân tay.

Đầu có nhiều xương và phân ra làm hai phần: sọ và mặt.

Xương sọ thì dẹt (1) hay cong-cong, khớp với nhau thành hình một cái hộp bầu-dục. Trong sọ có óc.

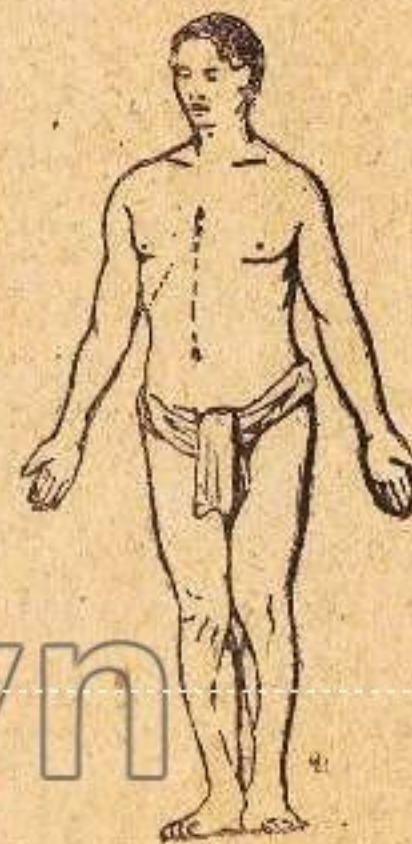
Xương mặt cũng khớp với nhau và những thớ (sợi) thịt ở mặt bám (dính) vào đấy.

Xương mặt khớp với nhau thành có nhiều lỗ hồng; trên thì là hai lỗ mắt, giữa thì là hai lỗ mũi, dưới thì là mồm (2) có hai Thân thể người ta cái xương hàm và có răng.

Hàm trên thì liền với sọ và không-dộng-dậy. Chỉ hàm dưới động dậy được thôi. Khi ta ăn hay ta nói, thì hàm dưới đưa lên, đưa xuống. Vì có thể (3) mà răng mới nghiền được đồ ăn.

Những xương chính của mặt là sống mũi, hàm ếch, gò (còn) má (lưỡng quyền) và xương quai hàm.

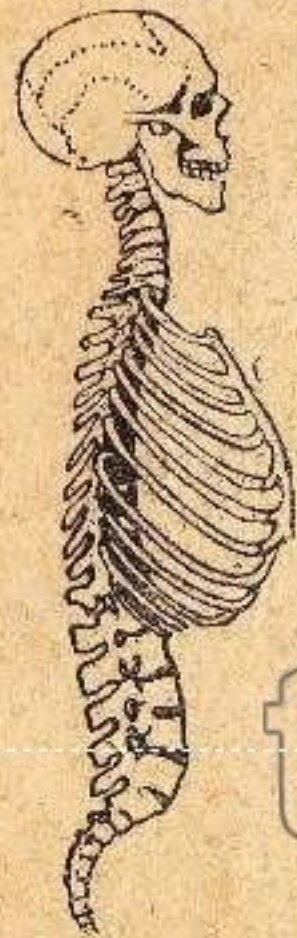
Vậy bao nhiêu xương đầu đều khớp (dính) chặt với nhau và không động dậy cả. Chỉ có một cái xương quai hàm dưới là động dậy mà thôi.



(1) giẹp — (2) miệng — (3) vậy.

2. — BỘ XƯƠNG — MÌNH

Mình thì có xương sống, xương sườn và xương mỏ ác. Xương sống là một thứ xương ở giữa lưng và cổ mả.



Xương sống uốn được, nên ta cúi xuống, ngừng⁽¹⁾ lên được. Xương sống là nhiều đốt xương có hình tròn và chông-chất lên nhau.

Mỗi đốt xương sống có một cái lỗ hổng. Các lỗ hổng tiếp liền với nhau thành một

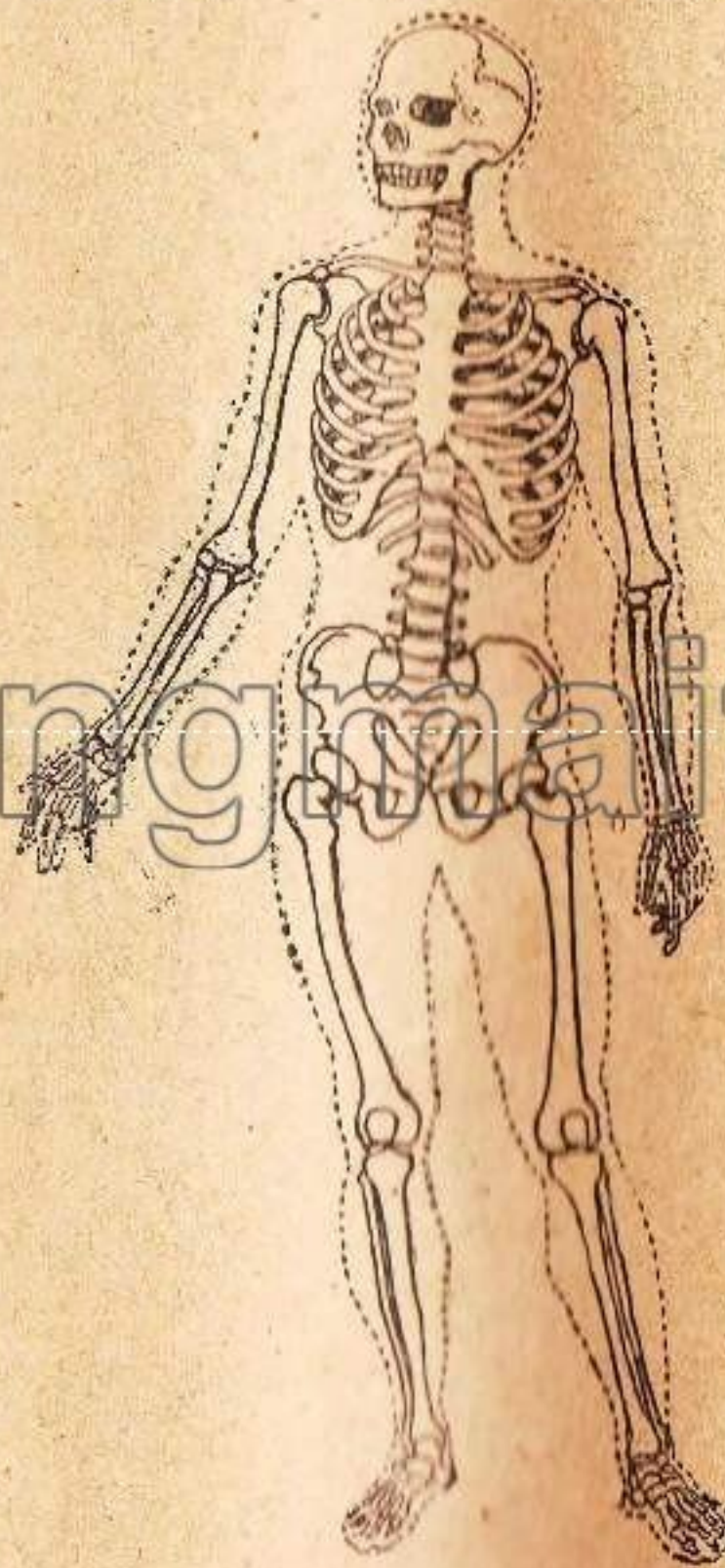
Xương sọ xương sống xương sườn cái đường dài, trong có tủy xương sống. Những dây thần-kinh đi từ cái tủy ấy ra khắp mọi phần thân-thể.

Xương sườn thì có 12 đôi và ở vòng quanh ngực. Xương



sườn cết⁽²⁾, cong như cái vòng và đằng sau dính liền

Đốt xương sống với xương sống. Bảy đôi trên thì đằng trước



Bộ xương người

(1) ngửa — (2) giẹp.

dính với xương mỏ ác. Ba đôi dưới thì liền vào nhau (xương sườn sụn); còn hai đôi dưới cùng, thì hững-hờ, đằng trước không dính vào đầu cả (xương sườn cụt).

Xương sống, xương sườn và xương mỏ ác đóng bộ với nhau thành như một cái lồng, ở dưới mở rộng, và người ta gọi là lồng ngực. Trong cái lồng ấy, thì có hai lá phổi và quả⁽¹⁾ tim.



Xương chân

(1) trái — (2) chơn.

Con trẻ, đứng ngồi phải giữ gìn lắm mới được. Nhất là lúc ngồi bàn đề đọc sách, hay đề viết, thì phải ngồi cho thẳng, không nên lì (dựa) vào mép bàn. (Xem hai cái hình vẽ trang 13, bài XII sách vệ-sinh).

3. — BỘ XƯƠNG. CHÂN VÀ TAY

Ta có hai tay ở trên, hai chân⁽²⁾ ở dưới gọi là tứ chi.

Tay liền vào mình ở chỗ vai. Vai có hai cái xương: đằng sau là xương dễ quật hay còn gọi xương bả vai, đằng trước là xương đòn gánh hay còn gọi xương quai xanh.

Mỗi tay chia làm bốn phần: cánh tay, cẳng tay, cổ tay và bàn tay.



Xương tay

Cánh tay chỉ có một cái xương là xương cánh tay. Cẳng tay có hai cái xương là xương lớn cẳng tay, xương nhỏ cẳng tay. Cỏ tay là phần tay nối bàn tay vào cẳng tay. Bàn tay thì có mu bàn tay và năm ngón tay. Mu bàn tay có năm cái xương. Mỗi ngón tay có ba cái xương con (1) nối đầu với nhau gọi là đốt ngón tay. Chỉ ngón tay cái là có hai đốt mà thôi.

Chân liền vào mình ở chỗ háng. Háng có xương giằm. Xương giằm thì đằng trước khớp liền với nhau, đằng sau thì dính vào đầu dưới xương sống.

Mỗi chân cũng chia làm bốn phần là đùi, cẳng chân hay ống chân, cổ chân và bàn chân.

Đùi chỉ có một cái xương là xương đùi. Cẳng chân liền vào đùi ở chỗ đầu gối. Đầu gối có một cái xương là xương bánh chè. Cẳng chân có hai cái xương là xương lớn cẳng chân và xương nhỏ cẳng chân. Ở chỗ cổ chân có hai mấu xương cẳng chân lồi ra gọi là mắt cá.

Bàn chân có mu bàn chân và năm ngón chân. Mỗi ngón chân có ba đốt, chỉ có ngón chân cái là hai đốt mà thôi.

4. — XƯƠNG. — KHỚP XƯƠNG

Xương có cái dài như xương sườn, xương tay, xương chân; có cái ngắn như xương cổ tay, xương mắt cá chân; có cái tròn như xương tay, cái dẹt (2) (giệp) như xương đầu, xương mỏ ác, xương bả vai.

(1) nhỏ — (2) dẹt.

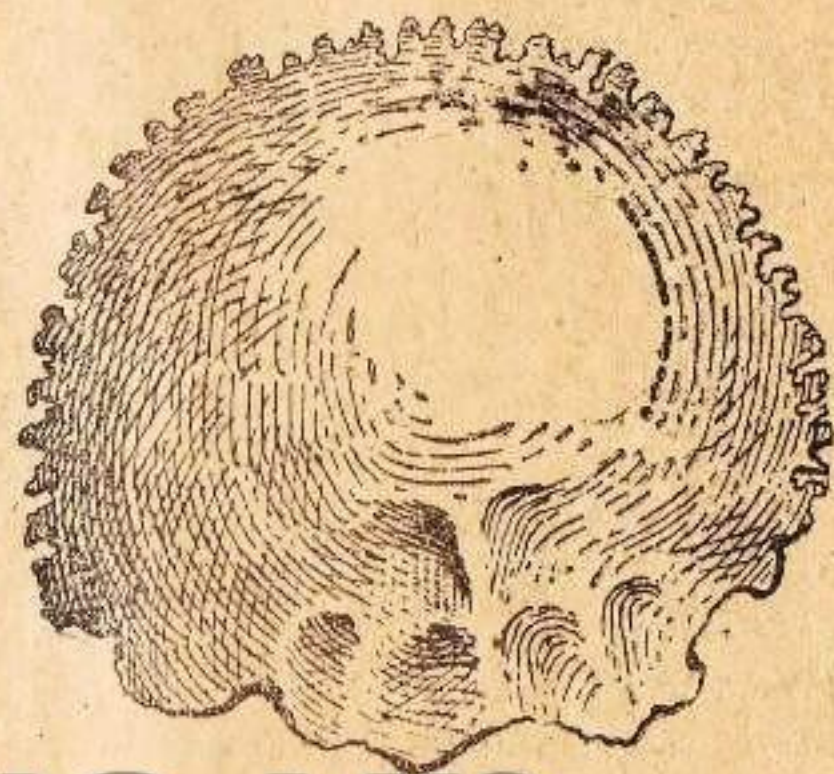
Sụn, thì mềm, dẻo, không rắn (1) (cứng) như xương. Người ta gọi khớp xương là chỗ hai cái xương nối vào nhau; như chỗ khuỷu (cùi) tay là khớp xương tay, chỗ đầu gối là khớp xương chân.



Xương dài



Xương ngắn



Xương dẹt

Khớp xương, cái thì gắn chặt với nhau, không động đậy được. (Trừ cái xương quai hàm dưới ra thì bao nhiêu khớp xương đầu đều không động đậy được cả); cái thì lại động đậy được như khớp xương đầu gối.



Khớp xương

Khi nào khớp xương động đậy được, thì chỗ (nơi đầu xương có sụn bọc (bao) để cho khỏi mòn và để động đậy cho dễ. Chỗ sụn ấy bao giờ cũng tắm một thứ nước trơn như dầu, cũng như máy chạy phải cho dầu vào. Lại có gân buộc chặt cái xương nọ vào (với) (2) xương kia như dây vậy.

Khi những dây, những gân ấy tẹo (sai) quá đi

(1) cứng — (2) vô.

như khi cử động mạnh quá, thì thành ra bong gân, hay sai gân (sái).

Nếu một cái xương treo hẳn đi, thì là sai khớp xương. Nếu xương rập⁽¹⁾ (giáp hẳn thì là rập (giáp) xương. Như thế thì chỗ khớp xương sưng vù to⁽²⁾ lên và thường khi đau lắm.

5. — BẮP THỊT

Thịt ở dưới làn da và bọc bao) cả bộ xương. Thịt có từng bắp hình như thoi cửi chiu-chít (xúm-xít) lại với nhau nhiều lắm và đi đủ các chiều.

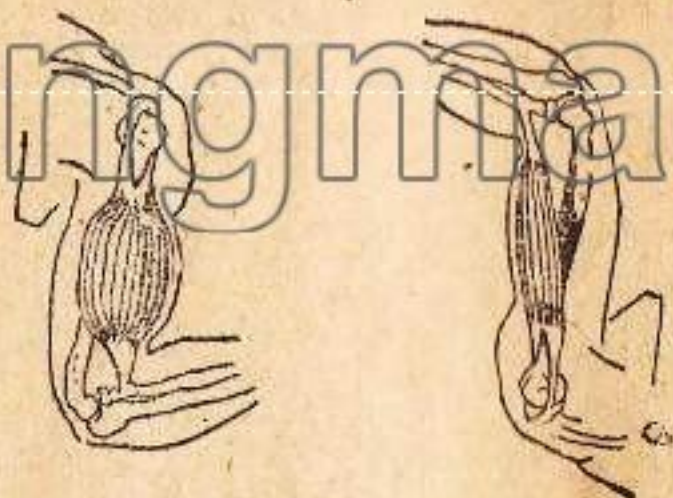
Thịt là những xơ dính vào nhau và lại có máu nên mới có sắc đỏ hồng.

Nhờ có các bắp thịt mà xương mới cử động được, vì thịt có thể co lại và duỗi ra được. Khi thịt co lại thì phồng lên và những dây gân buộc thịt vào xương cùng kéo xương lên.

Lúc đứng, thì thịt đỡ cả thân thể. Cho nên khi ta đứng lâu, thì ta thấy mỏi cả người.

Lúc đi, lúc nhảy hay lúc chạy, thì thịt lại càng co càng duỗi mạnh, nên lại càng chóng⁽³⁾ mỗi mệt hơn.

(1) dập — (2) lớn — (3) mau.



Bắp thịt co lại

Bắp thịt duỗi ra

Nếu ta chịu tập thể-thao cho đều hòa và hợp cách, thì các bắp thịt cứng-cát và nở-nang ra. Chịu tập thể-thao, thì người nhanh nhẹ⁽¹⁾ (lanh lẹ), khỏe mạnh và làm việc được lâu không mệt.

Vậy ta muốn cho gân thịt được cứng-cát nở-nang, thì ta phải tìm cách tập-tành chơi đùa cho vừa phải.

(Xem sách vệ-sinh bài III, trang 5).

6. — SỰ TIÊU HÓA

Sự tiêu hóa là sự làm cho đồ ăn tiêu đi và hóa ra máu để nuôi thân thể.

Bộ máy tiêu hóa thì có mồm⁽²⁾ (miệng) (trong có răng, lưỡi và các hạch nước bọt)⁽³⁾ (miệng), cuống họng cơm, dạ dày⁽⁴⁾ (bọc chứa), ruột, gan và lá lách.

Khi răng đã nhai, nước bọt⁽³⁾ (miếng) đã làm đồ ăn rồi, thì đồ ăn theo cuống họng mà xuống dạ dày⁽⁴⁾. Ở dạ dày đồ ăn làm nước vị toan rồi nát nhão ra như cháo mà xuống ruột. Đây nhờ có nước trường toan, nước mật ở gan ra và nước lá lách mà đồ ăn tiêu ngấu hết. Cái phần cốt của đồ ăn, thì theo ruột non mà hòa vào



Bộ máy tiêu hóa

(1) lanh — (2) miệng — (3) miếng — (4) bao tử.

máu, còn cái phần bã, thì theo ruột già mà tháo ra ngoài.

(Vệ-sinh đồ ăn thì xem sách vệ-sinh bài XVII trang 17, XXV trang 35, XXVI trang 36, XXVII trang 37, XXVIII trang 38 và XXIX trang 39).

7. — SỰ TUẦN-HOÀN

Nhờ có sự tuần - hoàn mà máu mới đi lưu-thông được

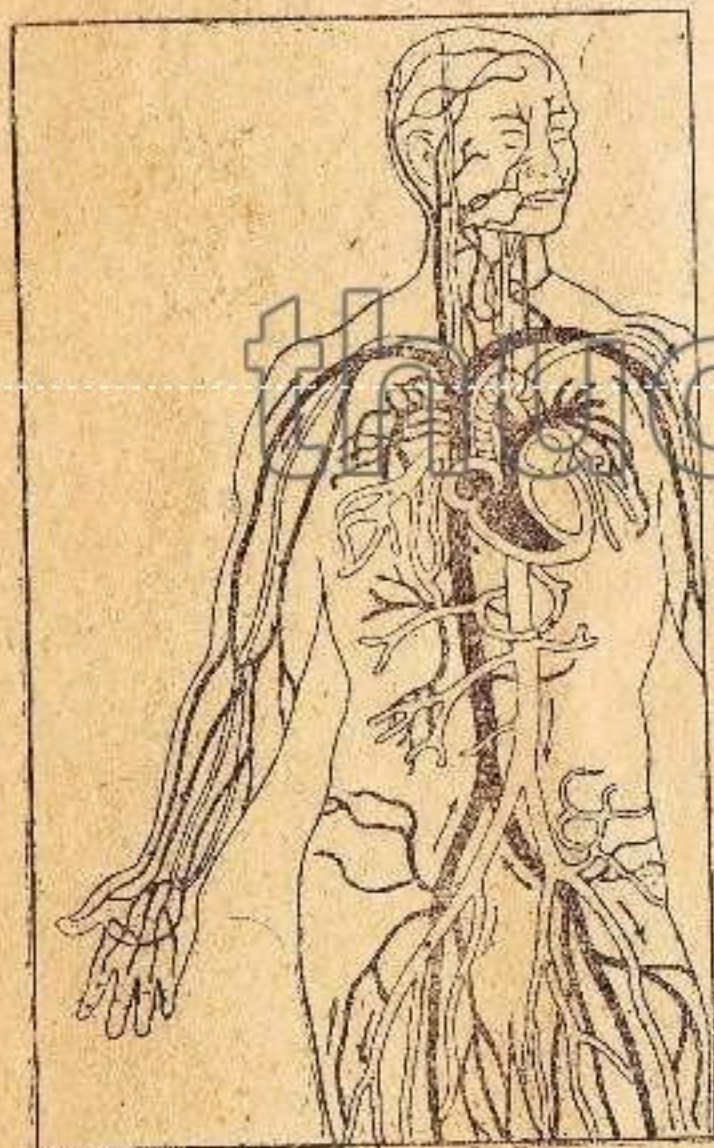
khắp trong thân thể ta, không có lúc nào ngừng cả. Nếu máu không chạy nữa, thì chết.

Cái cơ quan cốt-yết của sự tuần-hoàn là quả (1) tim, ở vào giữa hai lá phổi.

Máu thì ở trong những mạch máu. Mạch máu có: thứ gọi là mạch máu đỏ đem máu từ quả tim đi các nơi, thứ gọi là mạch máu đen đem máu các nơi về quả tim, thứ gọi là tia máu là từ các mạch máu đỏ, mạch máu đen chia nhỏ ra.

Quả (1) tim bóp (rút) lại, thì máu theo cái mạch máu gọi là Đại động mạch chia nhỏ mãi ra mà đi khắp cả thân thể.

Khi máu đã đem những chất bổ dưỡng cho các bộ phận của



Bộ máy tuần hoàn

(1) trái.

thân thể, và đã hấp lấy những chất bẩn (1) rồi, thì máu hóa đen và theo những mạch máu đen mà về quả (2) tim. Máu đen đưa lên phổi, Đấy (3) (ở đó), nhờ có chất dưỡng khí lúc thở, hút vào, mà máu nhả được những chất bẩn (4) và lại hóa ra đỏ. Bấy giờ máu lại về quả (2) tim, để rồi lại đi khắp các bộ-phận thân thể.

Khi máu chạy yếu, thì các cơ-quan trong người được bổ dưỡng ít và héo hắt đi. Vậy ta chớ mặc (4) những quần áo chật hẹp quá mà làm cho máu khó lưu-thông.

8. — SỰ HÔ-HẤP

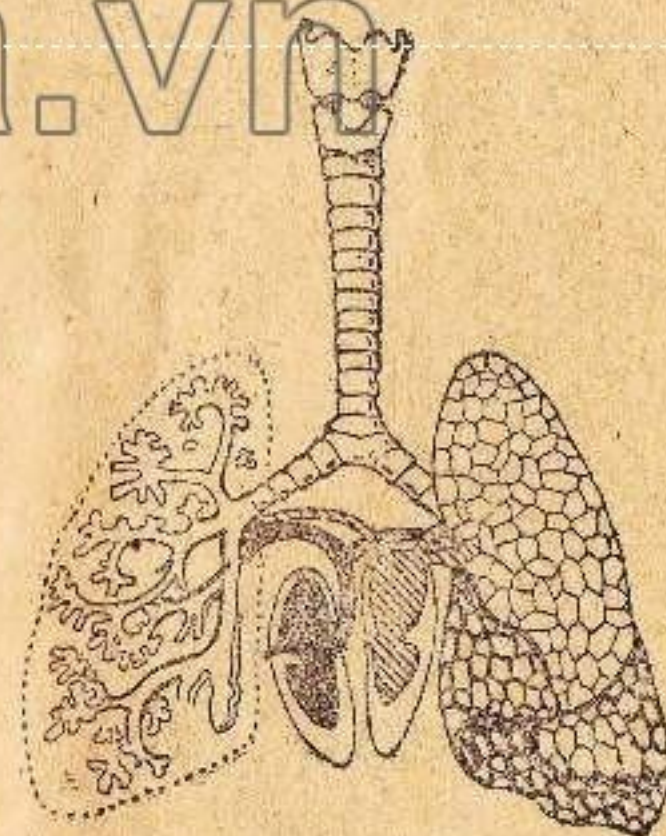
Người ta, cũng như loài vật và loài cây, không có khí



Con chim chết ngạt

trời, thì không sống được. Sự hô-hấp là sự hút khí trời vào (5) để làm cho máu trong sạch.

Khí trời do từ mũi và mồm (6)



Bộ máy hô hấp

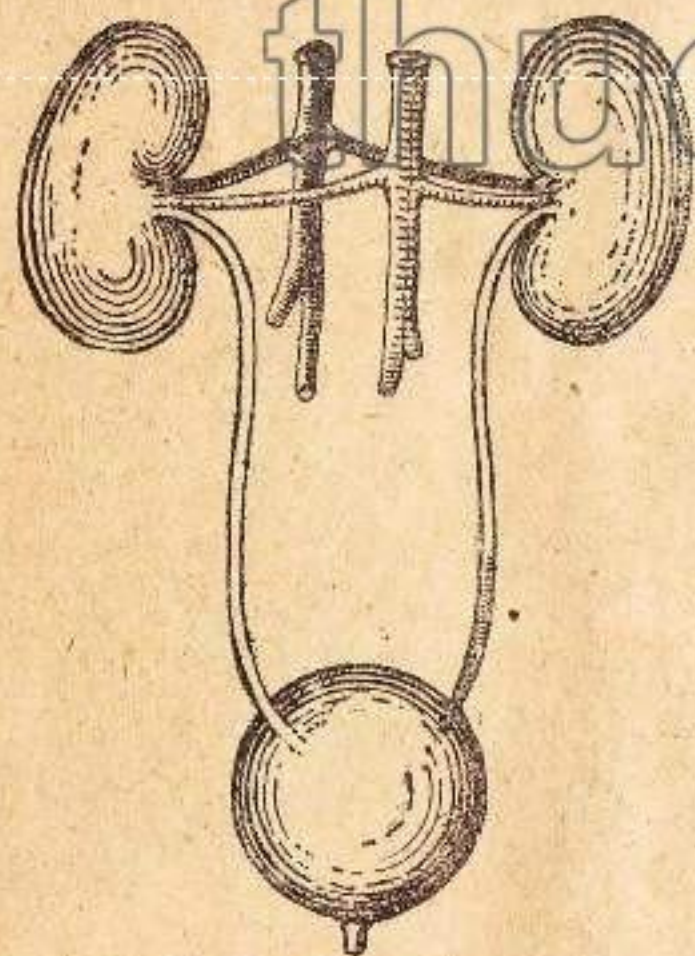
(1) dơ — (2) trái — (3) đó — (4) bẩn — (5) vô — (6) miệng.

má vào đầu cuống-họng; rồi tự đó theo cuống họng thở và cuống phổi mà vào trong phổi. Ở phần trên cuống họng thở có một chỗ phồng ra gọi là hầu. Hầu là cái cơ-quan của tiếng nói.

Phổi ở trong ngực, có hai lá: một lá ở bên tay phải (mặt)⁽¹⁾, một lá ở bên tay trái. Phổi có một cái màng bọc như cái túi và gọi là màng phổi.

Khi thở, thì người ta hút khí trời vào rồi lại thở ra. Khi hút khí trời vào, thì phổi phồng ra và ngực nở lên. Khi thở khí trời ra thì phổi bóp (tóp) lại và ngực lép xuống.

Ta nên thở bằng mũi, không nên thở bằng mồm ⁽²⁾ (miệng). (Xem sách vệ-sinh bài V trang 6).



Hai quả cật và bong-bóng

9. — SỰ BÀI TIẾT. CÁC CƠ QUAN CỐT YẾU

Sự bài tiết là sự đưa những chất bẩn ⁽³⁾ ở trong người bỏ ra ngoài.

Có thứ chất bẩn ⁽³⁾ do sự tiêu-hóa mà ra gọi là phân.

Có thứ chất bẩn ⁽³⁾ do phổi mà thở ra.

Có thứ chất bẩn ⁽³⁾ đưa qua hai quả ⁽⁴⁾ cật xuống bong-bóng, rồi tháo ra ngoài thành nước tiểu. Hai quả (trái) cật ở trong

(1) mặt — (2) miệng — (3) dơ — (4) trái.

bụng, hai bên xương sống, trên xương giằm một ít. Bong-bóng là một cái túi có đường đi thông lên với hai quả cật.

Lại có thứ theo mồ-hôi mà ra. Da người ta có những lỗ nhỏ gọi là lỗ chân-lông, mồ-hôi cùng những chất nhờn ⁽¹⁾ (béo) khác đều theo những lỗ ấy mà ra ngoài.

Ta phải năng tắm rửa, đừng để cho những lỗ chân lông lấp lại.

(Xem sách vệ-sinh bài VI trang 7 và bài VII trang 8.)

10. — THẦN - KINH - HỆ

Sự cảm giác là sự làm cho những ngoại vật, ngoại sự có thể cảm xúc người ta được.

Ta cảm-giác được, là do thần-kinh-hệ. Thần-kinh-hệ có óc, tủy xương sống và các dây thần-kinh.

Óc là một chất mềm ở trong sọ.

Tủy xương sống theo tự óc mà xuống, và ở suốt trong lỗ hồng các đốt xương sống.

Dây thần-kinh là những dây đi từ óc hay từ tủy xương sống mà tản ra khắp cả người đến mãi tận da.

Người ta phân có hai thứ dây thần-kinh: Cảm-giác thần-kinh là thứ thần-kinh đem những sự cảm-giác ở ngoài vào cho óc biết và cử-dộng thần-kinh là thứ thần-kinh

(1) lớn.



Thần kinh hệ

đem những lệnh truyền của óc cho các bắp thịt, để bắt các bắp thịt phải cử-động

Vậy óc là cơ-quan cốt yếu của sự cảm-giác. Óc lại còn là cái cơ-quan của tri-tuệ và của ý-chí nữa.

Những bộ máy tiêu-hóa, tuần-hoàn, hô-hấp, bài-tiết cũng có thần-kinh, nhưng những thần-kinh ấy không tùy tùng về sự ý-chí.

11. — NGŨ QUAN. — XÚC GIÁC

Ngũ quan. — Tay, mắt, tai, lưỡi và mũi là những cơ-quan làm cho ta nhận biết được hình, sắc, âm, vị, mùi các đồ vật ở xung quanh ta và gọi là giác-quan.



Tay sờ

Tay là cơ-quan của xúc-giác.

Mắt là cơ-quan của thị-giác.

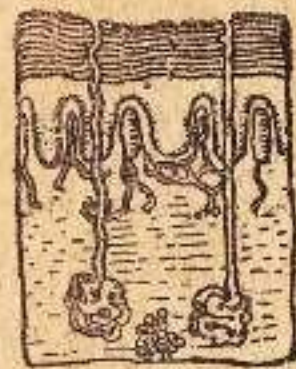
Tai là cơ-quan của thính-giác.

Lưỡi là cơ-quan của vị-giác.

Mũi là cơ-quan của khứu-giác.

Trừ lưỡi ra, bao nhiêu cơ-quan ấy đều ở mặt ngoài thân thể cả. Lại trừ xúc quan ra, bao nhiêu cơ-quan ấy đều ở trong đầu cả.

Xúc-giác. — Xúc-giác mà cảm-xúc người ta được là do tự cả mặt da và nhất là tự da hai bàn tay. Da có hai lớp: một lớp mỏng ở trên mặt là lớp da ngoài và lớp dày hơn ở dưới là lớp da trong. Những hạch mồ-hôi thì ở lớp da trong và những đầu dây thần-kinh cũng đều đến đấy cả.



Các lớp da và hạch mồ hôi

Khi tay ta sờ mó một đồ vật gì, thì ta biết được đồ vật ấy lạnh hay nóng, hình dạng thế nào, cứng mềm làm sao. Những ngón tay ta có đốt, cho nên còn dùng để cầm, lấy các đồ vật nữa.

12. — NGŨ QUAN. — THỊ-GIÁC

Mắt thì ở trong lỗ con mắt.

Mắt có lòng⁽¹⁾ trắng. Giữa lòng trắng có lòng đen. Lòng đen trong suốt. Đằng sau lòng đen có một cái



Con mắt

mạng, ở giữa có một lỗ thủng gọi là con ngươi hay đồng-tử. Ánh sáng do con ngươi mà vào trong mắt. Trong cùng con mắt, có một cái mạng mỏng thu nhận hình ảnh đồ vật mà tức là dây thị-giác thần-kinh mở rộng ra vậy. Nhờ có dây

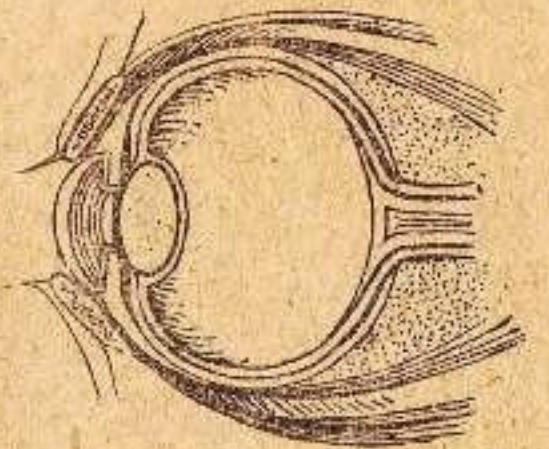
thần-kinh ấy các hình ảnh mới nhập vào óc được, mà làm cho ta trông⁽²⁾ thấy các đồ vật.

Mắt có lông mày mi mắt và lông mi che chở bề ngoài.

Nước mắt là tự các hạch ở cuối con mắt chỗ gần thái-dương ứa ra.

Những người chỉ trông²⁾ gần mới rõ là người cận-thị. Những người chỉ trông⁽²⁾ xa mới rõ là người viễn-thị.

(Xem sách Vệ-sinh bài XII trang 13, bài XIII trang 14, bài XIV trang 15).



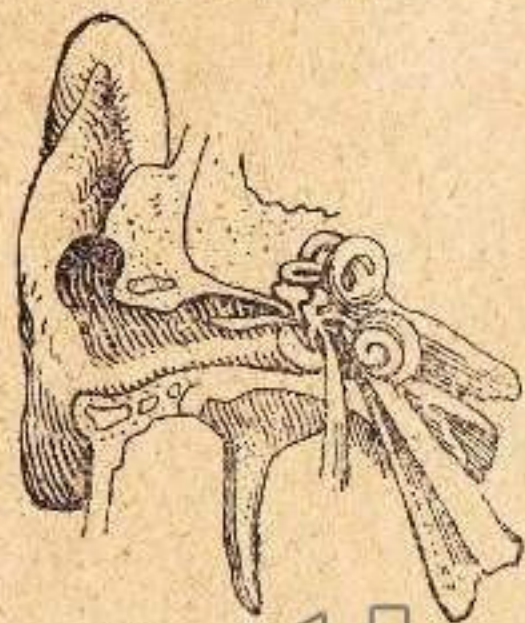
Con mắt bỏ đôi

(1) trông — (2) ngó.

13. — NGŨ QUAN. — THÍNH-GIÁC

Tai dùng để nghe các âm-thanh.

Âm là hoặc khí-trời, hoặc các vật rắn⁽¹⁾ (cứng) rung động lên mà đưa vào tận tai cho ta nghe thấy.



Tai

Mỗi tai chia làm ba phần: tai ngoài, tai giữa và tai trong.

Tai ngoài thì có vành tai và lỗ tai. Tai giữa thì như một cái hòm⁽²⁾ ở cuối có cái màng mỏng căng ra như da trống và gọi là lá-nhĩ.

Tai trong thì ở trong một cái xương rắn⁽¹⁾ và có những ống nhỏ. Có một cái ống xoay tròn lại như hình ốc sên.

Dây Thính-giác thần-kinh từ trên óc xuống đến đây⁽³⁾ thì nở ra.

Các âm thanh do tự vành tai thu lại, rồi qua lá-nhĩ và đến thính-giác thần-kinh mà truyền lên óc.

(Xem sách Vệ-sinh bài XV trang 15).

14. — NGŨ QUAN — VỊ-GIÁC VÀ KHŨU-GIÁC

Vị-giác. — Vị-giác tức cũng là một thứ xúc-giác, nhưng chỉ ở lưỡi và ở lớp da mỏng trong mồm⁽⁴⁾ thôi.

Lưỡi là một cái cơ-quan ở giữa mồm⁽⁴⁾. Trên lưỡi có nhiều nốt⁽⁵⁾ (hột) lấm-tấm nổi lên, tức là đầu những thần-kinh dùng để chuyển những vị đã nếm lên trên óc.



Lưỡi

(1) cứng, — (2) thùng, — (3) đó, — (4) miệng, — (5) mụn.

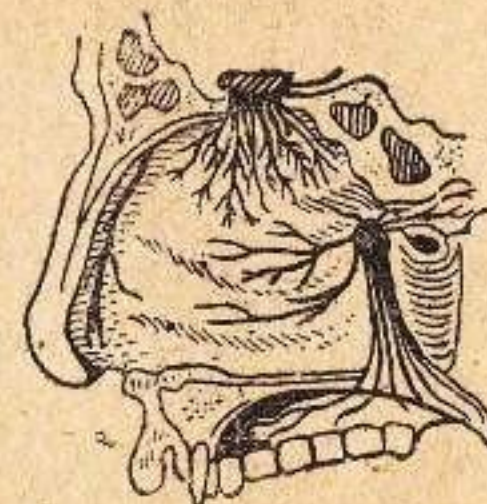
Những vật có thể tan ra ở trong nước thì mới cảm-xúc được những thần-kinh vị-giác.

Khứu-giác. — Mũi dùng để ngửi.

Mũi giữa có sống mũi, hai bên có hai lỗ mũi.

Những thần-kinh khứu-giác do tự mũi mà lên óc.

Trong mũi có lông để giữ cho bụi khỏi vào (vô).



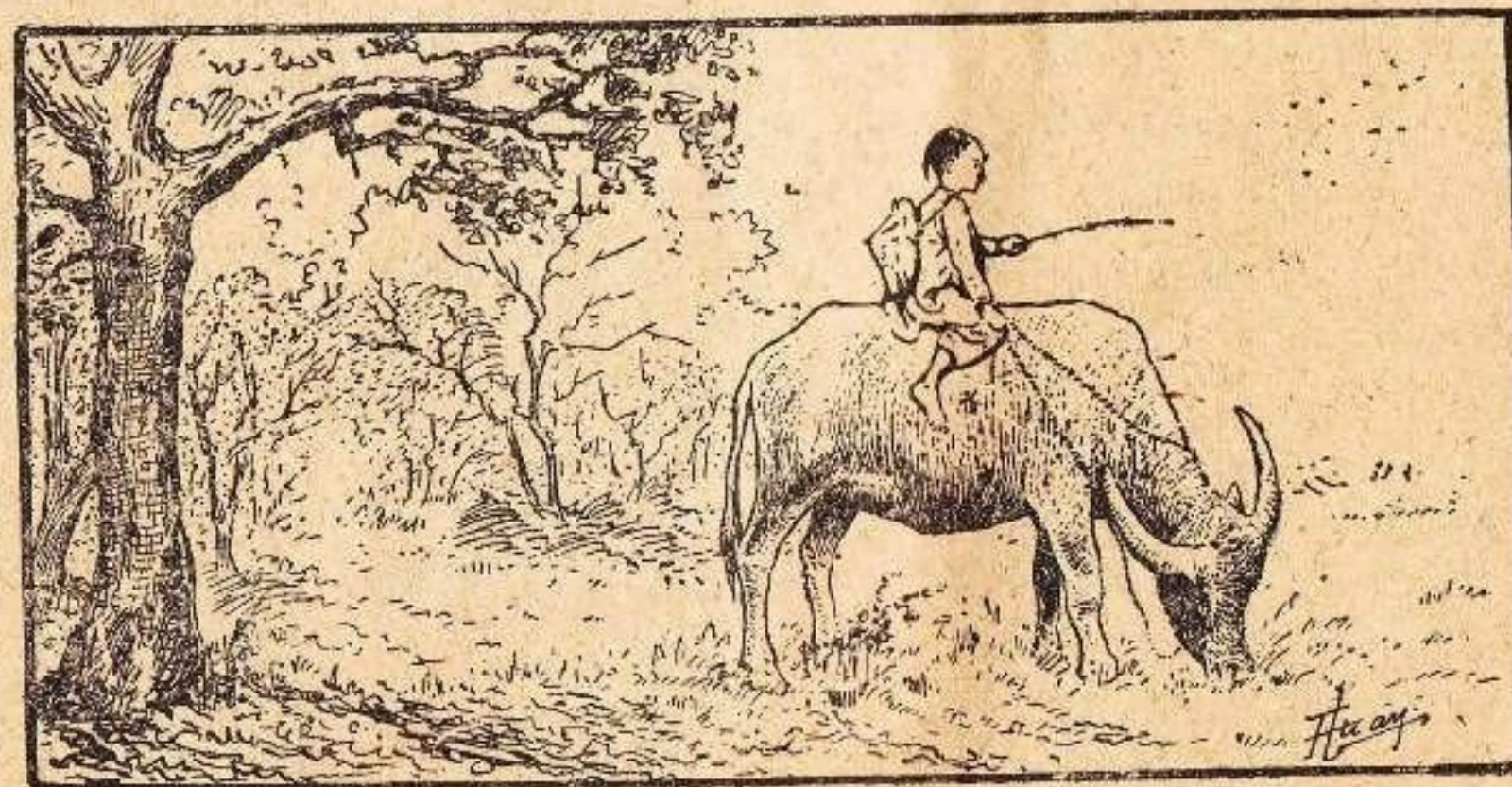
Mũi

CHƯƠNG II

Động-vật

1. — ĐỘNG-VẬT PHÂN RA BỐ LOẠI

Động-vật cũng như thực-vật, có nhiều giống loài và khác nhau xa lắm.



Con trâu ăn cỏ

Loài thì có xương như trâu, bò, lợn, v.v... Những xương ấy cũng hợp thành bộ, như xương thân thể người ta.

Cái phần cốt-yếu của bộ xương ấy cũng là xương sống. Bởi vậy người ta gọi tất cả (1) những loài vật ấy là loài có xương sống..

Loài thì không có xương và mình mềm như loài giun đất (2) (trùn), loài sâu, loài đĩa, hoặc có vỏ ngoài rắn (3) (cứng) nhưng mình cũng mềm như loài ốc, loài cua. Người ta gọi những loài ấy là loài không xương sống.

Ta sẽ dĩ chia động-vật ra làm loài có xương sống và loài không xương sống là vì hai loài ấy loài nào cũng có đặc-tính riêng. Nên ta chỉ nghiên-cứu một con vật trong một loài cũng đủ hội ý được tất cả những vật thuộc về cùng loài ấy thế nào (4).

Muôn vật trong trời đất đều chỉ chia làm hai loài lớn là loài có xương sống và loài không xương sống ấy mà thôi. Những loài vật lớn xác, như con trâu, con voi, con hổ (5), con ngựa, con gấu, là những loài có xương sống. Còn như con kiến, con tôm, con rết (6) (rít) là những loài không có xương sống. Kể loài vật không có xương sống thì nhiều hơn loài vật có xương sống. Có loài mắt ta chỉ hơi trông rõ hay không trông rõ như vi-trùng cũng thuộc về loài không xương sống.

2. — LOÀI CÓ XƯƠNG SỐNG. — a) GIỐNG CÓ VÚ

Loài có xương sống chia ra làm năm giống. Giống thứ nhất là giống có vú.

(1) hết thảy — (2) trùn — (3) cứng — (4) làm sao — (5) cọp — (6) rít.

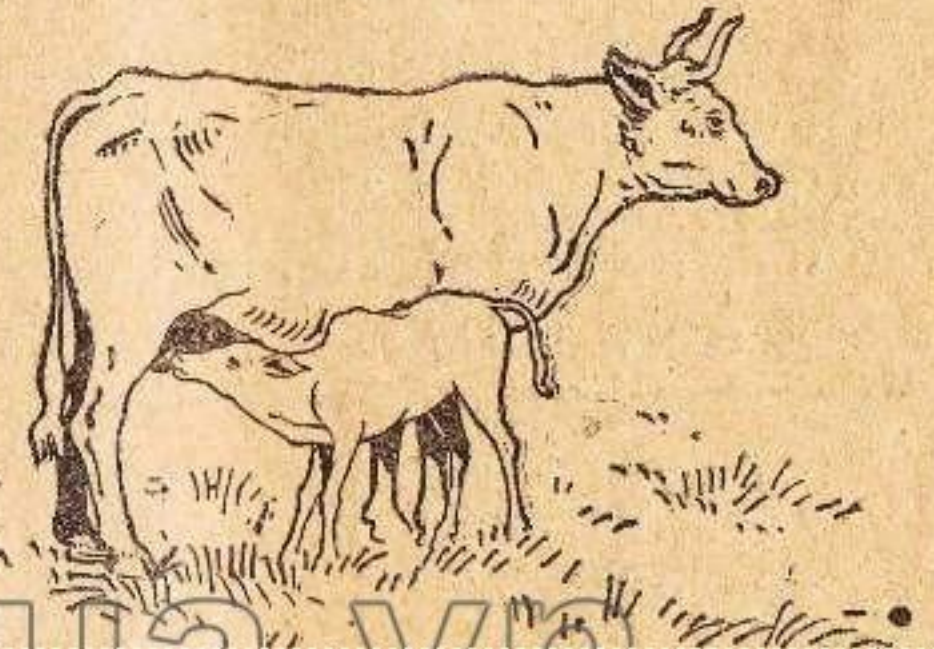
Giống có vú là những động-vật có máu nóng, nghĩa là bất cứ mùa nào, ôn-độ trong mình cũng đều như nhau. Giống này có lông mao và có vú, để ra con và cho con bú.

Giống có vú hoặc ở mặt đất như trâu, bò, chó, mèo, v.v... hoặc ở trên trời như dơi, hoặc ở dưới nước như cá ông voi.

Giống có vú ở đầu ngón chân, hoặc có nhiều móng nhọn hay có vuốt (vút, vuốt) như khỉ, hổ, mèo, hoặc chỉ có một móng rắn (1) tựa sừng như trâu, bò, lừa, ngựa.

Những giống có móng rắn (1) tựa sừng đều là giống ăn cỏ cả.

Còn nhiều giống khác có nanh sắc, móng nhọn như hổ, báo, v. v... thì là giống ăn thịt. Hoặc cũng có giống ăn sâu bọ như dơi.



Con bê bú con hổ

3. — LOÀI CÓ XƯƠNG SỐNG. — b) GIỐNG CHIM

Giống có xương sống thứ nhì là giống chim.

Chim là những động-vật có máu nóng, không có vú, mình không có lông mao, nhưng có lông vũ, có mỏ, hai cánh, hai chân, mỗi chân có bốn ngón, để ra chững và có thể bay được.

Chim có giống nuôi trong nhà được như gà vịt, có giống không nuôi trong nhà được như chim sẻ, quạ, diều hâu (2).

Chim có giống chỉ ban ngày mới bay ra như cò, le, mòng (3), lại có giống chỉ ban đêm mới bay ra như cú, vọ, vạc.

(1) cứng — (2) đều — (3) ba kiến.

Chim có giống hai ngón chân đưa ra đằng trước, hai ngón chân đưa ra đằng sau để trèo leo và bám vào ngành⁽¹⁾ cây. Có giống có mỏ nhọn như vẹt⁽²⁾ (keo). Vẹt⁽²⁾ có thể hút được và nói được như người. Sáo và yêng⁽³⁾ cũng thuộc về giống chim nói được.

Chim có giống như vịt, ngỗng, cốc, mòng⁽⁴⁾, bồ-nông, tất cả ngón chân có một cái màng dính liền vào nhau, nên bơi dưới nước được. Những giống ấy đi trên đất thì chậm lạch-đạch.

Chim có giống như vạc, sếu, cò, dang, cuốc⁽⁵⁾, đế gà⁽⁶⁾, chân cao, cò cao, mỏ dài nên kiếm ăn ở dưới bùn lầy, nước sâu được.



Chim họa mi

gà mái và gà con.

Thường thường giống chim, nhất là những giống chim nhỏ, rất có ích cho ta, vì nó ăn sâu bọ, bọ dứa làm hại cây cối của ta. Vậy ta chớ nên giết hại các giống chim và phá tổ nó.

Song cũng có những giống chim hại ta như mặt cắt, điều hâu⁽⁷⁾, chim ưng. Những giống ấy mỏ thì mạnh và nhọn,

(1) nhánh — (2) két — (3) nhổng — (4) ba kiến — (5) quóc — (6) mỏ nhát — (7) đều.

móng thì dài và sắc, thường bắt các loài vật nhỏ làm mồi ăn, ta nên giết chết cho đỡ hại.

4. — LOÀI CÓ XƯƠNG SỐNG. — c) GIỐNG BÒ SÁT

Giống có xương sống thứ ba là giống bò sát.

Giống bò sát là những động-vật có máu lạnh, nghĩa là máu tùy theo ôn-độ mà thay đổi và chỉ cao hơn ôn-độ khí trời một ít thôi. Giống ấy mình không có lông mao, lông vũ gì, chỉ có vẩy⁽¹⁾ (vảy thôi và gọi là giống bò sát là vì nó bò sát bụng xuống đất. Giống bò sát hoặc có 4 chân,



như thằn-lằn, hoặc không có chân nào như loài rắn. Giống bò sát đẻ ra trứng. Giống bò sát có chân mà nhiều nơi có, là thằn-lằn, mối⁽²⁾, cá sấu (nguy hiểm lắm) và rùa-rùa. Rùa-rùa thì ở trong một cái mai⁽³⁾ rắn⁽⁴⁾ (vỏ cứng), và có mỏ sắc chứ không có răng.

Giống bò sát không chân là giống rắn. Rắn có thứ không có nọc độc như rắn nước, có thứ có nọc độc cắn chết người như hồ-mang, hồ-lửa⁽⁵⁾ (rắn trun), hồ-giun, rắn ráo. Giống rắn không có nọc độc, nhưng nguy hiểm vì nó to⁽⁶⁾ và khỏe lắm.

(1) vảy — (2) rắn mối — (3) mu — (4) cứng — (5) rắn trun — (6) lớn.

Có loài rắn cứ đến tuần thì đổi lột, tức là lột xác.

Khi người ta đã bị rắn độc cắn, thì tức khắc phải khoét rộng cái chỗ ấy và rửa máu ra, rồi lấy sắt nung (1) đỏ mà di (ém) (2) vào. Trước lúc di (ém) (2) sắt, thì nên lấy dây hay lấy giẻ buộc trên chỗ vết cắn cho thật chặt, để cho máu chỗ ấy không chảy về quả (3) tim được.

6. — LOÀI CÓ XƯƠNG SỐNG. — d) GIỐNG ẾCH NHÁI

Giống có xương sống thứ tư là giống ếch nhái.

Ếch nhái là những động-vật có máu lạnh, không có lông mao, lông vũ, da mềm và không có vây (4) (vây), thường có bốn chân và bay ở dưới nước.

Giống ếch nhái đẻ ra trứng. Mấy hôm trứng ấy nở thành ra nòng-nọc (ốc-nóc). Nòng-nọc đầu to (5), đuôi dài, không có



Con nòng nọc

chân, thở bằng mang cũng như cá. Không bao lâu, nòng-nọc

lớn lên, mang thì biến dần (6) đi, đuôi thì đứt, chân thì mọc ra. Rồi biến hẳn hình ra con ếch hay con nhái, và bấy giờ thở bằng phổi.



Con cóc



Con ếch

Cóc, ếch-ương (ệng-oạng), chèo-chuộc (7) (chạng-hiu) cũng thuộc về giống ếch nhái.

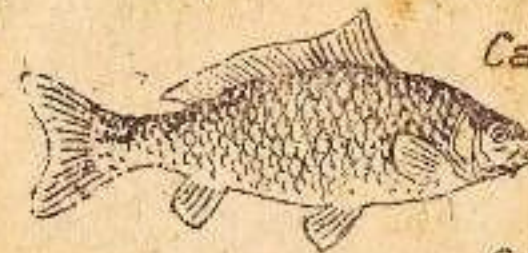
(1) đốt — (2) đặt — (3) trái — (4) vây — (5) lớn — (6) dần — (7) nhái.

6. — LOÀI CÓ XƯƠNG SỐNG. — e) GIỐNG CÁ

Giống có xương sống thứ năm là giống cá.

Cá là những động-vật có máu lạnh, mình dài, có vây và có vây. Cá không thở bằng phổi nhưng thở bằng mang. Nhiều giống lại có cái bong-bóng để lên xuống trong nước cho dễ. — Cá đẻ trứng.

Cá có loài sống ở nước ngọt như cá chép (gáy), cá rô, cá trê, cá mè, cá nheo (leo), cá bống, cá bò, cá trắm, vân vân...



Cá chép



Cá thu



Cá quả



Cá trích



Cá rô



Cá song

Cá nước ngọt

Cá nước mặn

Có loài sống ở nước mặn như cá bơn (1) (lờn-bơn), cá thu, cá chim, cá thừ, cá trích, cá song, cá dưa, vân vân...

Những thứ cá, như ta vừa kể thì xương rắn (2). Còn có thứ như cá đuối, cá mập ở ngoài bể, thì xương mềm như sụn.

Cá dùng để ăn, để làm nước mắm, và có khi để làm thuốc (dầu gan cá morue).

7. — LOÀI KHÔNG CÓ XƯƠNG SỐNG. — a) GIỐNG GIUN (trùn) (3)

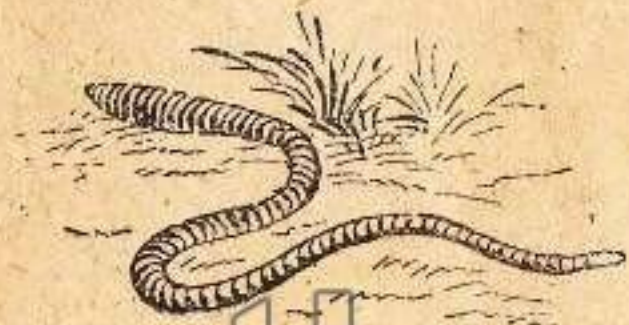
Loài không có xương sống nhiều hơn loài có xương sống và chia ra làm bốn giống là: giống giun (3) (trùn), giống có đốt, giống mình mềm, và giống san-hô.

(1) lờn bơn — (2) cứng — (3) trùn.

Giống giun⁽¹⁾ (trùn). — Giống giun⁽¹⁾ mình mềm, chia ra từng khúc, không có chân, thở bằng da, sống trên mặt đất, trong bùn, dưới bề⁽²⁾ hay ở trên mình các vật khác.

Kề các giống giun⁽¹⁾ không phải sống nhờ vào đâu, thì có giun đất⁽¹⁾ (trùn) và đĩa.

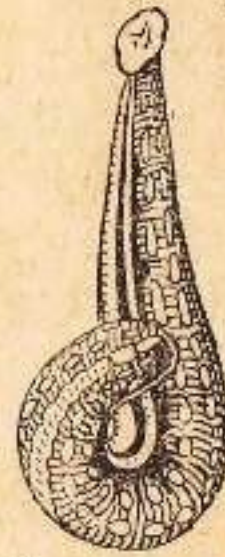
Giống giun⁽¹⁾ đất ở trong đất và ăn đất cùng những



Con giun



Con sán



Con đĩa

mùn các cây cối. Người ta đã tính chỉ trong vài ba mẫu ruộng, có kể đến hàng mười vạn con. Thường khi nhờ có những giun⁽¹⁾ ấy mà đất trồng-trọt⁽³⁾ được xốp ra.

Đĩa sống ở các vùng nước, đầm ao.

Thứ đĩa ở trên rừng gọi là vắt^(sên). Mồm⁽⁴⁾ đĩa có ba cái hàm con⁽⁶⁾ như hình răng cưa và dùng để bám chặt vào da các loài vật mà hút máu.

Ngoài bề⁽²⁾ có thứ đĩa bề⁽²⁾ gọi là hải sâm.

Kề các giống giun⁽¹⁾ phải sống nhờ trong ruột các loài vật khác thì có giun⁽⁶⁾ (lãi) và sán (bach thốn). Sán vốn ở trong thịt lợn⁽⁷⁾, lúc người ta ăn thịt, ăn cả nó vào thì nó ở trong ruột người ta mà nở-nang mãi ra, có khi dài hàng mấy thước tây.

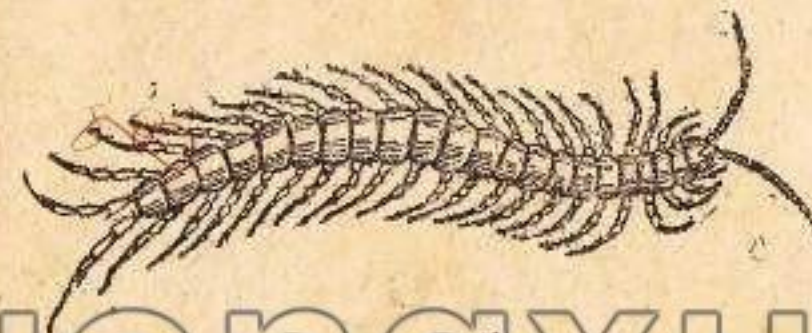
(1) trùn — (2) bề — (3) tría — (4) miệng — (5) nhỏ — (6) sán lãi — (7) heo.

Ta ăn thịt bò nấu dở-dang⁽¹⁾ chưa chín hẳn cùng những thịt cá khô, có khi mắc phải bệnh sán (bach thốn).

Thịt lợn⁽²⁾ (heo) lại còn một thứ trùng nhỏ, đầu nhọn gọi là trùng lợn⁽²⁾ (trichine). Vậy ta ăn thịt lợn, không nên ăn sống⁽³⁾ quá mà có khi mắc phải những giống ấy. (Xem sách vệ-sinh bài XXVII trang 37 và bài XXVIII trang 38).

8. — LOÀI KHÔNG CÓ XƯƠNG SỐNG. — b) GIỐNG CÓ ĐỐT

1. Giống nhiều chân. — 2. Giống nhện.



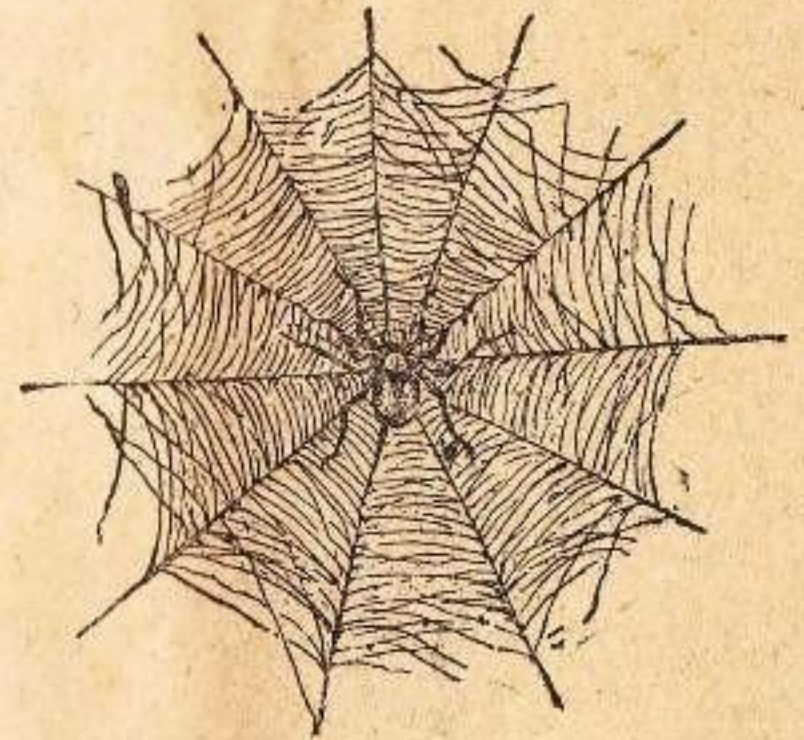
Con rết

Giống có đốt. — Giống có đốt⁽³⁾ gọi thể⁽⁴⁾ là tại mình nó có nhiều đốt lồng liền vào với nhau.

Những giống nhiều đốt⁽³⁾ gọi thể⁽⁴⁾ là vì nó có nhiều

chính, là: 1. giống nhiều chân có 8 chân; 2. giống nhện có 8 chân; 3. giống sâu bọ có 6 chân như ong, ruồi, gián, bướm; 4. giống tôm thường có 10 chân hay nhiều hơn nữa và ở dưới nước như tôm he, tôm hùm, cua.

Giống nhiều chân. — Những giống thuộc về giống rết⁽⁵⁾ (rít) có thật nhiều chân ở hai bên mình và thường ở những nơi tối tăm, ẩm thấp.



Con nhện

(1) sống-sít — (2) heo — (3) mắt — (4) như vậy — (5) rít.

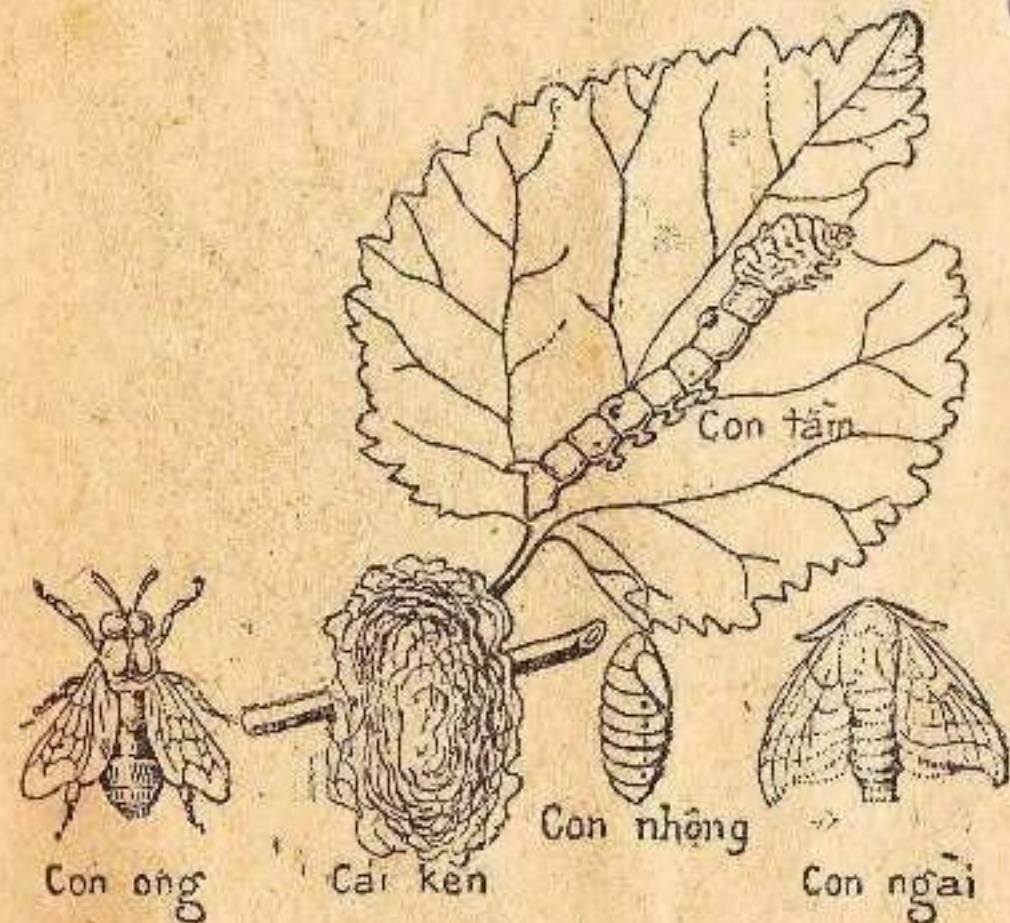
Giống nhện. — Nhện có tám chân, mỗi bên mình bốn chân, không có cánh; cuối bụng có 4 hay 6 vú trong có một thứ nhựa dính hễ ra ngoài thì rắn⁽¹⁾ lại. Nhờ có thứ nhựa ấy mà nhện mới chăng⁽²⁾ được mạng (vàng) để bắt các loài sâu bọ mà ăn. Có thứ nhện trong răng có chất độc.

Nhện có thứ nhỏ, thứ lớn. Bên châu Mỹ có thứ nhện to lắm, to bằng con cua, có thể bắt chim mà ăn được.

Con cái ghẻ và con ruồi chó⁽³⁾ thường bám vào da người và các loài vật để hút máu, thì cũng cho vào giống nhện được. (Về cách phòng bệnh ghẻ và chữa bệnh ghẻ, xem sách vệ-sinh bài VIII trang 9).

9. — LOÀI KHÔNG XƯƠNG SỐNG. b) GIỐNG CÓ ĐỐT (tiếp theo)

3. Giống sâu bọ. — Giống sâu bọ nhiều lắm: ruồi, nhặng⁽⁴⁾ (lăng), ong, kiến, bọ-dừa, châu-chấu, tằm, vằn vằn... đều thuộc về giống sâu bọ cả.



Mình giống sâu bọ chia ra làm ba phần: đầu, ngực và bụng.

Đầu có mồm⁽⁵⁾, có mắt, và có sừng. Giống sâu bọ nghiêng như con mọt thì mồm⁽⁵⁾ có hàm rắn;

(1) cứng — (2) giăng — (3) bọ chét — (4) lăng — (5) miệng.

giống sâu bọ hút như con muỗi thì mồm⁽¹⁾ có vòi dài.

Ngực có sáu chân, có cánh, hoặc bốn cánh, hoặc hai cánh. Có nhiều loài như chấy⁽²⁾, rệp, không có cánh.

Bụng chia ra nhiều vòng và trong có những cơ-quan để tiêu hóa.

Giống sâu bọ đổi hình nhiều lần rồi mới thành hình nhất định. Ta thử lấy con ngài (bướm tằm) làm thí dụ. Thoạt đầu là một cái trứng con⁽³⁾, cái trứng ấy nở ra thành con sâu. Ít lâu con sâu nhả tơ làm tổ⁽⁴⁾, tức là cái kén, rồi ở yên trong ấy, không ăn uống gì nữa mà hóa ra con nhộng. Rồi con nhộng đổi hình, mọc cánh, cắn kén mà bay ra mới thành hẳn con ngài (bướm).

Sâu bọ được một vài giống có ích như con tằm, con ong. Còn phần nhiều là những giống làm hại hoặc ăn cây cối như bọ dừa, hoặc đục gỗ như mọt gỗ, mối cánh, hoặc hút máu người ta như rận, chấy⁽²⁾, hoặc đem bệnh truyền đi như ruồi, muỗi.

(Ruồi, muỗi, chấy, rệp hại ta làm sao, xem sách vệ-sinh bài XX trang 20, XXI trang 26 và XXII trang 29).

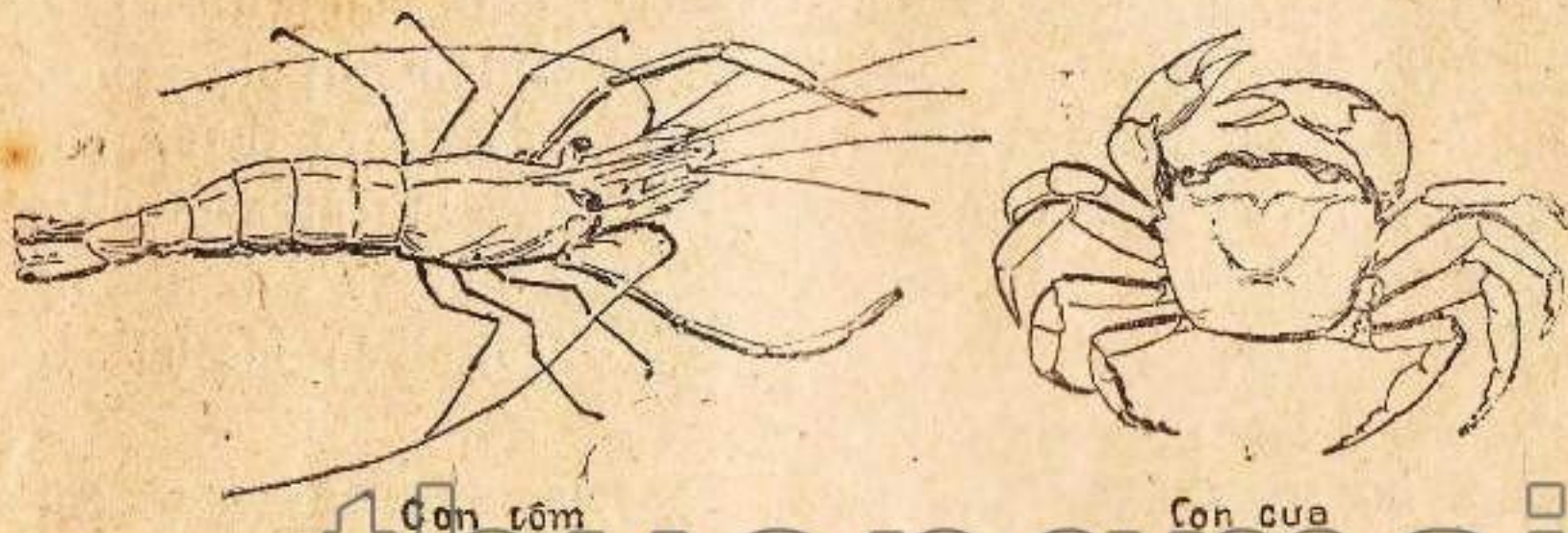
10. — LOÀI KHÔNG XƯƠNG SỐNG. — b) GIỐNG CÓ ĐỐT (tiếp theo)

4. Giống có vỏ. — Giống có vỏ, mình không có xương nhưng có vỏ bọc (bao) ngoài. Vỏ ấy hoặc mỏng, hoặc dày (dày), hoặc nhạt⁽⁶⁾, hoặc thắm mà lúc cho vào nước sôi thì hóa ra đỏ. Giống ấy, ở dưới nước, thở bằng mang như cá và ít nhất cũng có năm đôi chân.

Giống có vỏ cũng thay vỏ như giống rắn, đổi lột nhiều lần, và lúc thay vỏ ấy chính là lúc nở nang lớn lên vậy.

(1) miệng — (2) chấy — (3) nhỏ — (4) ổ — (5) mồm — (6) lột.

Những giống có vỏ chính, là: tôm he, tôm càng, tôm hùm, tôm đất, cua, cáy. Tôm càng có hai càng; tôm hùm thì đa lôm-chôm như gai; tôm đất thì có nhiều thứ: tôm đỏ, tôm xám, vân vân... Cua thì có mai⁽¹⁾, có yếm (uơm), có tám càng, hai càng.



Con tôm

Con cua

Tôm càng và tôm hùm thì ở dưới bể⁽²⁾. Còn tôm đất, cua thì ở dưới sông hay ở ngoài đồng.

Ở Đông-pháp ta, cua, tôm he, tôm hùm có nhiều lắm và ăn thật ngon. Người ta còn dùng tôm đất, cua, cáy⁽³⁾ để làm mắm nữa.

11. — LOÀI KHÔNG XƯƠNG SỐNG. — c) GIỐNG TRAI ỐC. d) GIỐNG SAN-HÔ

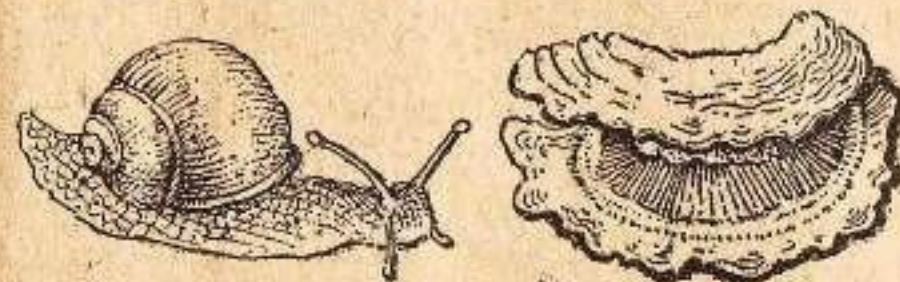
Giống trai ốc. — Giống trai ốc là giống mình mềm, ngoài thường có một cái vỏ rắn⁽⁴⁾ thuộc về chất vôi, và tự da nó tiết ra vậy.

Giống trai ốc có thứ sống ở dưới nước, có thứ sống ở trên cạn. Thứ ở dưới nước thở bằng mang thì hoặc ở ngoài bể⁽²⁾ như hầu, trai, mực, vân vân... hoặc ở sông ở ao như ốc

(1) mu — (2) biển — (3) rạm — (4) cứng.

nhồi, ốc bươu, vân vân. Thứ ở trên cạn thở bằng phổi thì có ốc đá, ốc sên (trơ).

Giống trai ốc thường có ích cho ta.



Con ốc sên

Con hà

Ta dùng để ăn như hà (hầu), trai, mực, hoặc để lấy vỏ khảm các đồ vật như ngao, ốc, xa cừ....

Trai lại có thứ có ngọc trai rất là quý. — Còn những loài như ốc đá, ốc sên (trơ), vân vân, thì ăn hại các cây cối.

Giống san-hô. — Ta dùng hai tiếng san-hô để chỉ gồm cả những giống động-vật có hình giống như cây-cối và hầu hết ở dưới bể⁽¹⁾ cả.

Sứa, tở-đĩa⁽²⁾ (chôm-chôm), sao bẹ, vân vân, cùng thuộc về giống san-hô.

Tở-đĩa⁽²⁾ có một phần sinh hạt và có cảm giác làm thành ra một thứ nhẹ bồng-bồng và có nhiều lỗ nên ta mới gọi là tở-đĩa. Người Tây dùng tở-đĩa để kỳ cọ lúc tắm rửa.



San hô

CHƯƠNG III

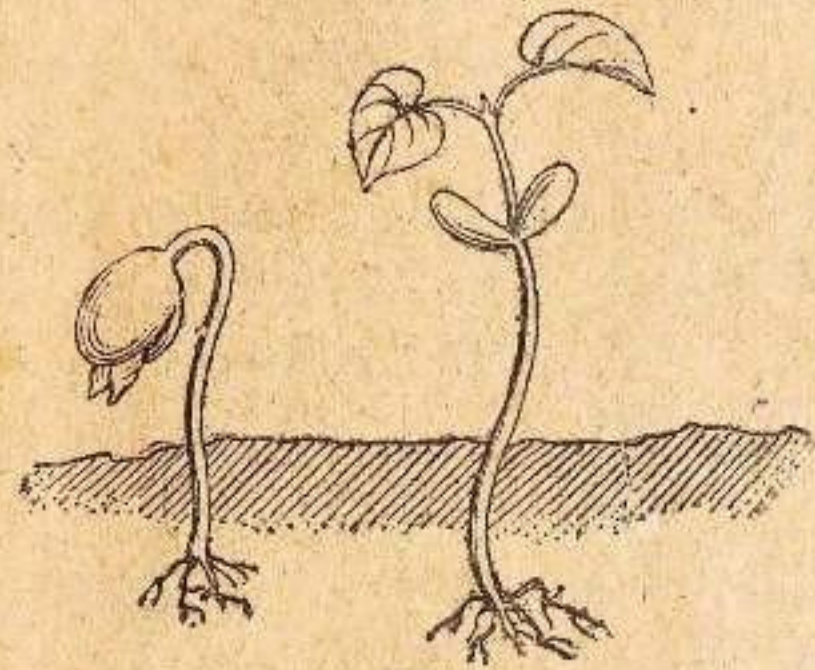
Thực-vật

1. — THỰC-VẬT LÀ GÌ. — THỰC-VẬT SINH TRƯỞNG THỂ NÀO

Thực-vật hay loài cây, loài thảo mộc là những vật có sống, có chết nhưng không vận-động, không có tri-giác như động-vật.

(1) biển — (2) bông đá.

Loài thực-vật phần nhiều là tự như các hạt⁽¹⁾ mà sinh ra. Những hạt⁽¹⁾ ấy có đủ khí trời, khí nóng và khí thấp mới nảy mầm lên mà thành cây được.



Cây mới mọc

Ta thử lấy vài hạt⁽¹⁾ đậu, để lên trên một ít rêu, hay ít bông ẩm ướt, rồi ta bỏ vào trong một cái chậu, ôn-độ cho vừa ấm. Các hạt ấy nảy mầm, rồi chẳng bao lâu ta thấy một cây con⁽²⁾ mọc lên và trong cây ấy có đủ cả thân, cả rễ, cả lá, chẳng khác nào như những cây ta thường trông

thấy hàng ngày vậy. Ít lâu, cái cây ấy cũng khai hoa, hoa thành ra quả, trong quả cũng có hạt, hạt ấy đem trồng cũng sinh ra cây khác được.

Bây giờ ta học riêng từng bài về rễ cây, thân cây và lá cây.

2. — RỄ CÂY

Lúc thoát đầu, cây mới mọc, thì chỉ có một cái rễ và một cái thân: thân ấy có lá.

Cái rễ ấy là cái rễ cái, đi từ trên xuống dưới và ăn sâu xuống đất để hút đồ ăn nuôi cây; không bao lâu có những rễ con⁽²⁾ mọc từ rễ cái ấy ra, rồi cứ phân nhỏ và mọc rễ ngang mãi thật nhiều.

Rễ có nhiều thứ. Có thứ mọc tự lại thật to, thành như một cái củ, nên gọi là rễ củ (cà-rốt). — Có thứ mọc tua-tủa

(1) hạt — (2) nhỏ — (3) trái.

như râu, nên gọi là rễ chùm. — Có thứ lại mọc ngang ở trên thân cây như rễ cây đa⁽¹⁾, cây trâu-không gọi là rễ phụ.

Rễ làm cho cây chặt xuống đất và là một phần rất cần của cây. Trên các rễ con có những lông rất nhỏ gọi là rễ



Rễ củ



Rễ chùm



Rễ phụ

lông. Rễ lông hút nước và những chất bỏ ở dưới đất để nuôi cây. Nước và những chất ấy thành ra nhựa, và nhựa đi từ rễ lên thân cây rồi lên cho đến hết các ngành⁽²⁾ (chánh), các lá.

3. — THÂN CÂY

Rễ cây mọc cắm xuống đất thì thân cây mọc vòng (thẳng) lên trời. Cho nên những lá cùng hoa mọc ở trên thân cây mới nhờ được khí trời và ánh sáng mặt trời mà nảy nở tươi tốt vậy.

Thân cây thường chia ra làm nhiều cành⁽³⁾. Cành³⁾ lại chia ra nhiều nhánh. Ở chỗ kể lá thường có một cái mầm; mầm ấy sau thành ra cái nhánh. Chỗ một cái lá liền

(1) đa — (2) nhánh — (3) nhành.

vào thân cây là mắt. Khoảng ở tự đốt⁽¹⁾ nọ đến đốt kia là gióng⁽²⁾ (lóng).

Thân cây lớn, cây nhỏ thường là thân gỗ.



Cây gạo

Cây mía

Cây hành

Cũng có nhiều cây là thân cỏ và chỉ sống được một năm.

Cây dừa, cây cau mọc thẳng, trên có chùm lá là thân cỏ.

Cây lúa và những cây đồng loại rỗng ở giữa là thân ống tục gọi là rạ.

Cũng có một vài cây thân mọc ngầm dưới đất gọi là thân củ (khoai tây).

Thân cây ngoài có vỏ bọc. Trong vỏ có gỗ. Gỗ có một phần giữa thật rắn (cứng) gọi là lõi (ròng). Giữa lõi có ruột bấc.

Thân cây cũng thở như rễ cây và dùng để vận (đem) những chất bỏ tự rễ cây lên lá cây và từ lá cây xuống rễ cây.

4. — LÁ CÂY

Lá mọc ở những ngành⁽³⁾, những nhánh ra. Lá có một phần giẹp là thân lá và một phần như cái đuôi gọi là cuống lá. Nhiều thứ lá không có cuống.

(1) mắt — (2) lóng — (3) nhánh.

Lá mọc ở trên ngành⁽¹⁾ cây, mỗi thứ một khác không giống nhau. Có thứ mọc tự dưới gốc, có thứ chỉ mọc ở trên ngọn, có thứ mọc đối nhau, có thứ mọc chéo nhau,



Lá ngô

Lá có hai công việc: 1. Lá để cho nước thừa ở trong nhựa, theo



Lá rau không

những lỗ nhỏ ở mặt dưới lá mà thoát ra ngoài.

2. Nhờ có ánh sáng mặt trời, những chất xanh của lá phân thân-khí trong không-khí ra làm thân-

chất và dưỡng-khí. dưỡng-khí thì nhả ra ngoài, thân-chất thì hợp với nhựa loãng ở dưới rễ lên và làm thành nhựa đặc để nuôi cây.

Nhựa ấy do thân cây, theo cái đường ở giữa vỏ cây và gỗ cây mà phân-phát đi khắp các bộ-phận của cây.

Đem đến, lá thở cũng như các sinh-vật khác, hút dưỡng-khí vào mà nhả thân-khí ra.

5. — HOA (bông)

Cây cối phần nhiều có hoa⁽²⁾ (bông). Hoa sau kết thành quả (trái).

Cũng có cây, như cây nấm không có hoa bao giờ.

Ta thử lấy một cái hoa ta xem. Trông tự ngoài vào,

(1) nhánh — (2) bông.

trước hết ở dưới cùng ta thấy cái đài hoa, đài hoa chia làm mấy cánh gọi là cánh đài hoa.

Sau ta thấy cái tràng hoa có nhiều cánh rời ra gọi là cánh hoa.

Sau nữa ta thấy những cái tua nhỏ như tằm, trên đầu có một thứ bụi (phấn) vàng. Tức là nhị (nhụy) đực của hoa và phần hoa vậy.

Ở giữa hoa có cái nhị (nhụy) cái, trên thì thuôn nhỏ, dưới thì phình to và tròn gọi là bầu hoa. Trong bầu hoa, có một hay nhiều viên tròn như cái trứng tức là các hạt⁽¹⁾ non.

Khi cái hoa⁽²⁾ đã nở hết rồi, thì đài hoa, nhị hoa rữa (dầu) cả ra và rụng đi. Người ta nói là hoa tàn. Chỉ cái nhị cái không tàn, lại cứ mỗi ngày một lớn lên. Cái bầu hoa ở dưới nhị cái, bấy giờ kết thành quả⁽³⁾ và những hạt⁽¹⁾ non ở trong thành hẳn ra hạt⁽¹⁾. Nói tóm lại, hoa⁽²⁾ là cái cơ-quan sinh-sản của cây-cối và hạt⁽¹⁾ cũng ví như trứng của cây-cối vậy.

6. — QUẢ (trái)

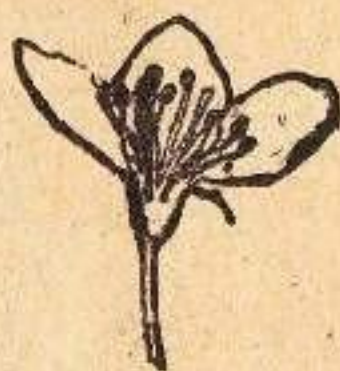
Quả⁽³⁾ là tự hoa mà ra. Quả lại sinh ra cây.

Quả có thứ có cùi. Cái cùi ấy có đường và có những chất riêng làm cho quả thành ra có vị. Quả có cùi chia ra làm: thứ chỉ có một hạt như mơ, mận, đào, vải, muỗm⁽⁴⁾, thứ có nhiều hạt như cam, quýt, ổi, lựu, chanh, bưởi.

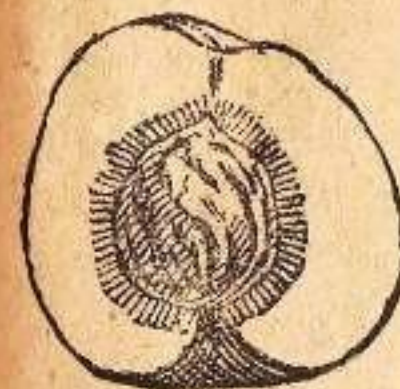
(1) hạt — (2) bông — (3) trái — (4) xoài.



Cái hoa



Cái hoa bỏ đôi



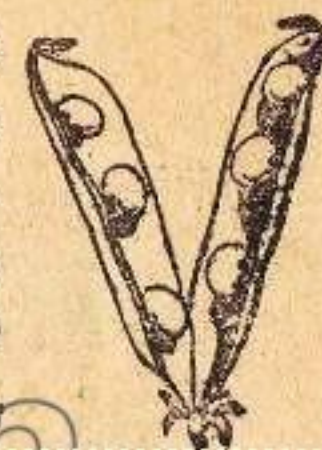
Quả đào bỏ đôi



Quả cam bỏ đôi

Lại có những quả⁽¹⁾ khô như quả đậu ván, đậu nành, bồ kết (châm-kết), núc nác (phượng tây), mở ra làm hai nửa, mỗi nửa có một dây hạt⁽²⁾; — những quả có vỏ áo) như quả vừng⁽³⁾, quả bông, quả nha-phiến, trong chia làm nhiều ô⁽⁴⁾, mỗi ô có một hạt; — những quả nhỏ như thóc hay các cốc loại khác, vân vân...

Những quả khô thì vỏ ngoài khô lại rồi nứt ra và để cho hạt rơi⁽⁵⁾ xuống đất, mọc mầm mà thành ra cây khác. — Quả có thịt lúc chín thì rơi xuống đất, thịt thối⁽⁶⁾ dần⁽⁷⁾ ra, còn hạt ở trong bấy giờ mới nảy mầm.



Quả đậu

7. — SỰ KẾT QUẢ⁽¹⁾

Đài hoa⁽⁸⁾ và tràng hoa chỉ dùng để che chở cho nhị đực, nhị cái mà thôi. Nên nhị đực, nhị cái mới thực⁽⁹⁾ là cái phần cốt-yếu của hoa; không có phần hoa, thì hạt không tài nào sinh trưởng được. Vì có phần hoa nhỏ như bụi ấy nó rơi lên trên đầu nhị cái, thì tự bấy giờ bầu hoa mới lớn lên và dần dần⁽¹⁰⁾ kết thành quả được.

Không phải hoa nào cũng có nhị đực, nhị cái cả. Có nhiều thứ cây vừa có hoa chỉ có nhị đực, lại vừa có hoa chỉ có

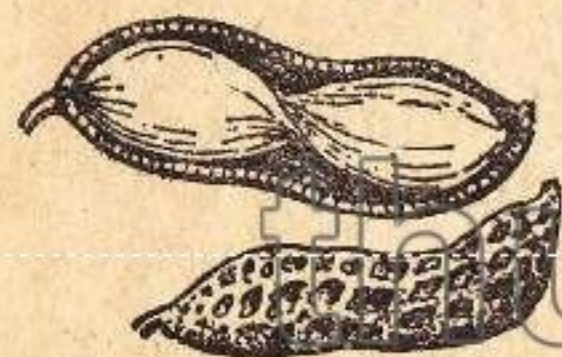
(1) trái — (2) hạt — (3) mè — (4) ngăn ô — (5) rụng — (6) thối — (7) dần — (8) bông — (9) thật — (10) lần lần.

nhị cái. Những hoa⁽¹⁾ ấy mà kết quả được là nhờ có gió hay các loài côn-trùng đưa nhị hoa đực sang hoa cái.

8. — HẠT

Hạt⁽²⁾ là tự nhân-hạt ở trong bầu hoa mà thành ra và dùng để lại sinh ra cây.

Hạt là cơ-quan sinh hoạt có hô-hấp, có bài-tiết, cũng như những sinh-vật khác.



Củ lạc và hạt lạc

Hạt ấy phải nhờ có khí thấp, có khí trời và có khí nóng mới nảy mầm ra được.

Người ta lấy hạt để ăn. Trong những hạt thuộc về các loại như thóc

(lúa), ngô bắp), v. v... hay thuộc về các loại đậu như đậu xanh, đậu đen thì có nhiều bột, bột ấy tiêu hóa thành một thứ đường hóa ra máu được.

Người ta còn lấy hạt để ép làm dầu như vừng⁽³⁾, lạc⁽⁴⁾, thầu dầu⁽⁵⁾, (thù-đu tia).

Bông ở chung quanh các hạt cây bông thì dùng để dệt vải.



Hạt thóc nảy mầm

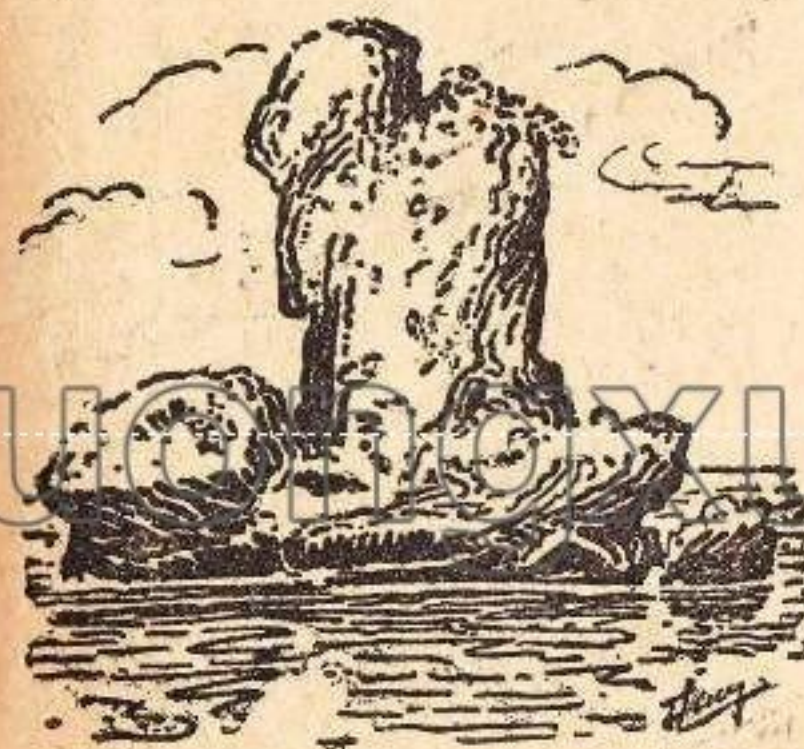
(1) bông — (2) hạt — (3) mè — (4) đậu phộng — (5) đu-đu tia.

CHƯƠNG IV

Khoáng-vật

1. — TỔNG LUẬN

Ta đã học động-vật, thực-vật rồi. Bây giờ ta học đến các thứ đá, đất hay gọi cho đúng hơn là khoáng vật. Trong đất có nhiều chất khác nhau lắm.



Núi đá

Trước hết có đất màu là đất người ta có thể cấy cấy, trồng-trọt⁽¹⁾ được. Đất màu là tự các thứ đá, nước chảy xói, gió đập vỡ⁽²⁾, và lại có những thứ nước toan tự nhiên làm cho tan nhỏ ra như mặt và trộn lẫn⁽³⁾ với nhau mà thành ra. Đất nào mà trong có vừa đủ các chất đất sét, đất vôi và cát là đất tốt màu có thể trồng-trọt được. Nếu trong đất ấy lại có những chất mục nát ra và được phân bón thêm vào thì lại càng tốt nữa.

(1) tia — (2) bể — (3) lộn.

Trước hết có đất màu là đất người ta có thể cấy cấy, trồng-trọt⁽¹⁾ được. Đất màu là tự các thứ đá, nước chảy xói, gió đập vỡ⁽²⁾, và lại có những thứ nước toan tự nhiên làm cho tan nhỏ ra như mặt và trộn lẫn⁽³⁾ với



Vò làm bằng đất sét

Sau có những đá lớn hay nhỏ hoặc vụn ra từng miếng mà trộn lẫn⁽¹⁾ với đất, hoặc hợp lại thành từng tảng đá, núi đá to; — cát chính là đá vỡ vụn ra thành hạt; — đất sét là thứ đất mềm, dẻo, nhào (trộn) lẫn⁽¹⁾ với nước thì nhào ra, người ta có thể đem nặn (vắt), đem đóng khuôn, rồi đem nung⁽²⁾ làm thành những lọ⁽³⁾, chum⁽⁴⁾, vại thật rắn, đựng được các chất lỏng không thấm ra ngoài.

Sau rốt có những thứ đá bóng bẩy, đẹp đẽ và đều đặn gọi là thủy tinh.

2. — ĐÁ VÔI

Tôi lấy một miếng phấn con⁽⁵⁾, tôi đồ giấm thanh vào. Nay các anh trông xem, có những bọt nó tự miếng phấn nổi lên trên mặt nước, mà làm cho nước như sôi lên vậy.

Tôi lại lấy một miếng đá hoa⁽⁶⁾ (cầm thạch), tôi cũng bỏ vào trong giấm. Đá hoa rắn (cứng) như thế mà giấm cũng ăn được, cũng làm cho sủi bọt lên được.

Bây giờ tôi lấy một miếng đất sét hay một hòn đá cuội (nhám), tôi bỏ vào cốc⁽⁷⁾ giấm. Các anh thử trông xem, đất sét và đá cuội cứ trơ ra, không thấy sủi bọt gì cả. Nếu bây giờ lấy một thứ nước toan khác mạnh hơn giấm mà cho đất sét và đá cuội vào, thì cũng thế thôi.



Lấy giấm đổ vào phấn, phấn sủi bọt

(1) lộn — (2) dốt — (3) hũ — (4) lu — (5) nhỏ — (6) cầm thạch — (7) ly.

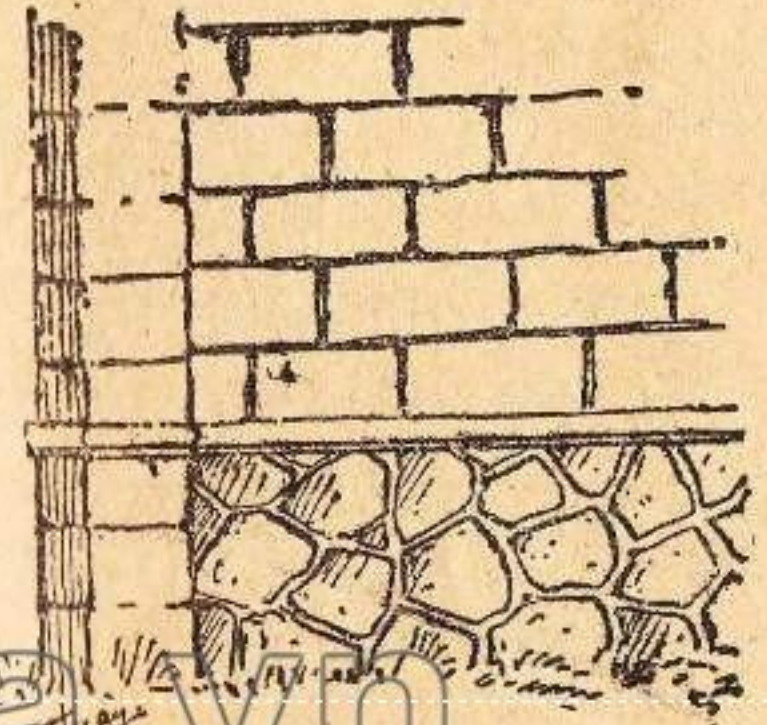
Vậy có hai thứ đá thực khác hẳn nhau.

1. Một thứ bỏ vào trong nước toan, thì sủi bọt lên mà lan ra;

2. Một thứ bỏ vào trong nước toan, thì không việc gì cả.



Lò nung vôi



Trường xây bằng đá vôi

Thứ trước gọi là đá vôi, thứ sau gọi là đá cát. Cả đất sét cho vào nước toan cũng không việc gì.

Đá vôi là một thứ muối gọi là hô-toan-diêm, trong có thán khí và vôi. Khi đá vôi cho vào nước toan mà thấy bọt sủi lên, tức là thán-khí nổi lên đó.

Đá vôi có thể lấy thép hay lấy sắt mà rạch được. Đem nung⁽¹⁾ lên, thì đá rã ra, thán-khí bốc đi và thành vôi. Vôi ấy là vôi sống, có nước vào thành vôi tôi (vôi chín), vôi tôi nhào (sủ) với nước và cát thành hồ xây.

Những đá vôi chính, là: đá vôi, đá xây nhà, phấn, đá in, đá hoa (cầm thạch).

(1) dốt.

3. — ĐẤT CÁT VÀ ĐẤT SÉT

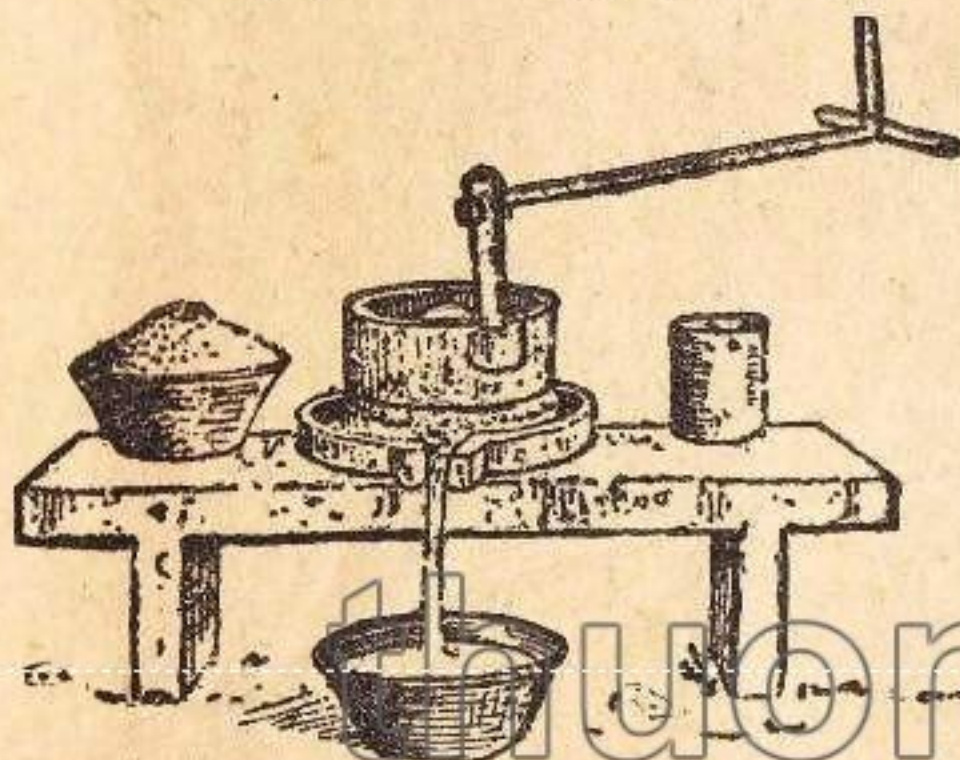
Cát ở trong đất cát là một chất rất rắn (cứng), lấy móng tay hay thép rạch lên cũng không có vết (dấu); cát cho vào nước loan cũng không việc gì.

Cát nguyên chất gọi là thủy tinh, trong suốt như pha-lê.

Những thứ đất cát chính, là : đá lửa, đá rập (đá mài⁽¹⁾), cát và các thứ sa-thạch.

Đá lửa là một thứ đất cát không nguyên chất, lấy thép đánh vào thì bật lửa ra.

Ở nhiều xứ trên hoàn-cầu và nhất là ở bên châu Âu, đá rập⁽¹⁾ mịn⁽²⁾ mặt dùng để làm cối xay.



Cối xay bột làm bằng đá rập

Khi nào đá rập có nhiều lỗ và nhẹ, thì dùng làm đá xây nhà.

Cát ở bờ⁽³⁾ và ở những đồng cát trên bờ biển (biển) thường là những mảnh đất cát vụn ra. Đá sỏi và đá gan gà⁽⁴⁾ ở bờ sông và bờ biển (biển) cũng là những thứ đất cát.

Hạng đất cát quan-hệ nhất là đá sa-thạch.

Đá sa-thạch là những hạt hợp lại và gắn liền vào nhau bằng một chất giống như xi-mo mà thành những đồng to rắn (cứng) và mịn. Thứ xi-mo ấy có thể là đất cát, đất sét hay là đá vôi. Nếu chất ấy là đá vôi, thì



Cái bát làm bằng cao lanh

(1) nhám — (2) mịn — (3) biển — (4) cùi.

đá gọi là sa-thạch có đá vôi. Đá sa-thạch dùng làm đá mài. Ở nhiều xứ, đá sa-thạch có từng khu lớn người ta phá lấy để lát (lót) đường-sá, vì đá ấy rắn (cứng) lắm.

Hễ đất cát ở đá sa-thạch nhỏ bao nhiêu, thì đá ấy nhỏ mặt bấy nhiêu. Những đá ở hỏa-diểm-sơn phun ra gọi là hỏa-sơn-thạch đều là đá có đất cát.

Đất sét là một thứ đất, lúc khô thì tán nhỏ ra dễ lắm, lúc ướt thì dẻo kẹo. Đất sét nguyên chất gọi là kaolin thì có sắc trắng. Đất sét trắng dùng để làm đồ sành, đồ sứ. Đất sét dùng để làm gạch, ngói, đồ gốm v. v...

4. — THỦY TINH. — ĐÁ KẾT TINH

Khoáng-vật loài nào cũng kết tinh.

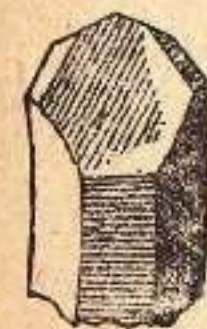
Ta hãy kể đá thạch-cao thường kết tinh thành hình như lưỡi dao và cho vào lò nung, thì thành phấn trắng; — đá hoa trắng dùng để tạc tượng và làm đồ chơi; — đá thủy tinh và các thứ đá ngọc-thạch, ta không nên

nhận nhầm (lầm) ngọc-thạch với kim-cương, vì kim-cương là than nguyên chất kết tinh.

Kim-cương mà cho vào lửa thật nóng, thì cũng cháy như hòn than.

Muối cũng kết tinh. Muối có ích lắm.

Đá thủy tinh, đá vôi và đất cát không phải



Đá thạch cao



Nhẫn mặt ngọc



Tượng làm bằng đá hoa trắng

lúc nào cũng rời-rạc từng cục. Có khi những chất ấy kết

lại với nhau thành miếng đá, tảng đá. Những đá ấy gọi là đá kết tinh.

Đá đen là những lớp mỏng đất sét đen, rất rắn (cứng) và không thấm nước. Nhiều nơi dùng đá đen để lợp nhà.



Bảng đá đen
và bút chì đá đen

Vân-mẫu là thứ đá có từng lớp mỏng, sáng trong và lóng-lánh như xà-cừ, có khi có sắc vàng. Có nơi dùng vân-mẫu thay pha-lê làm cửa kính. Vân-mẫu còn dùng để làm các đồ-vật (thông-phong đèn (bóng đèn), v. v. .) Vân-mẫu sắc vàng tán nhỏ dùng để thắm nước, ở ngoài bờ bể phong đèn nhiều nơi có.



Thông

CHƯƠNG V

I. — Trái đất và bầu trời

1. — TRÁI ĐẤT

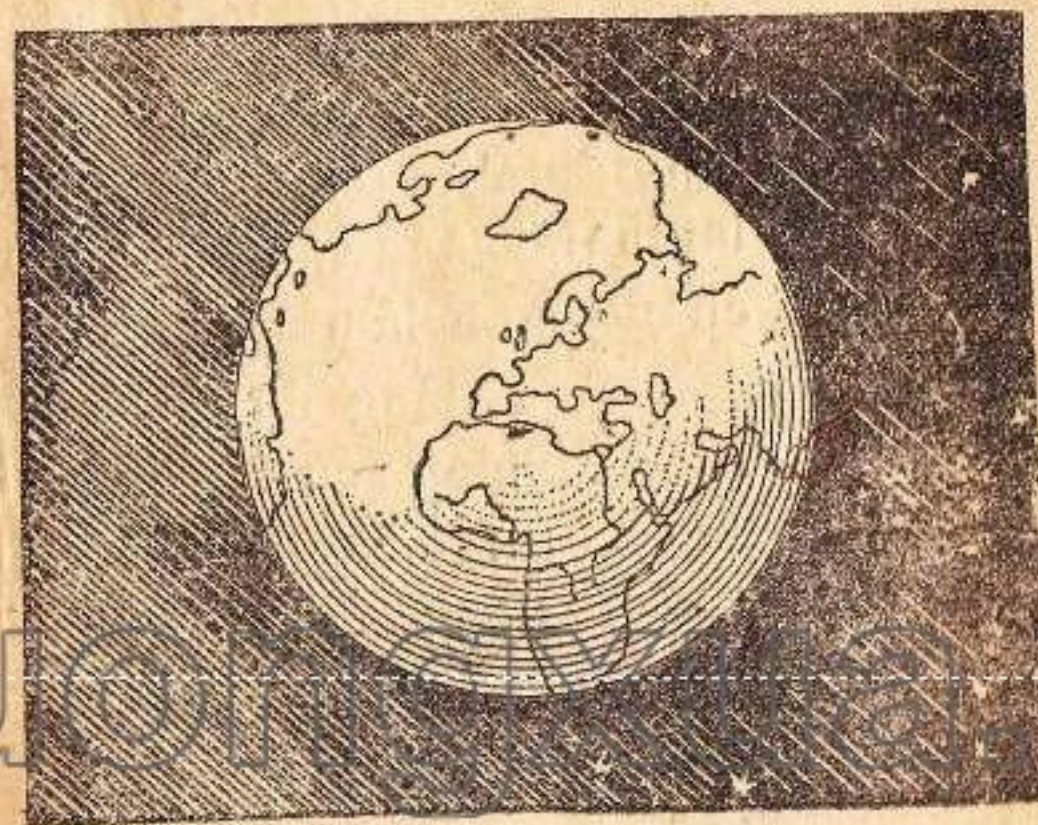
1. — Tổng luận

Trái đất là một quả cầu to, chu-vi 40 nghìn ki-lô-mét. Trái đất to⁽¹⁾ như thế, mà sánh với mặt trời cũng chỉ nhỏ bằng tí thôi. Trái đất xoay một vòng trên mình nó phải một ngày và xoay một vòng chung quanh mặt trời thì phải một năm.

(1) lớn,

Trái đất hình tròn nhưng hai đầu hơi dẹt.

Mặt trái đất không phải chỗ nào cũng phẳng lý: chỗ thì tự nhiên lõm xuống thành những thung-lũng sâu; chỗ thì đột-ngột lồi lên thành những dãy núi cao.



Trái đất trong không gian

Hiện nay vỏ trái đất vẫn còn có chỗ thụt (trụt) xuống hay nổi lên. Khi nào thụt (trụt) xuống, nổi lên như thế mà làm cho đất chuyển động mạnh, thì người ta gọi là động đất.

Mặt trái đất lồi lên, thụt xuống không phải một ngày mà thành, nhưng lâu lai dần dà,

phải bao nhiêu năm mới nhận ra.

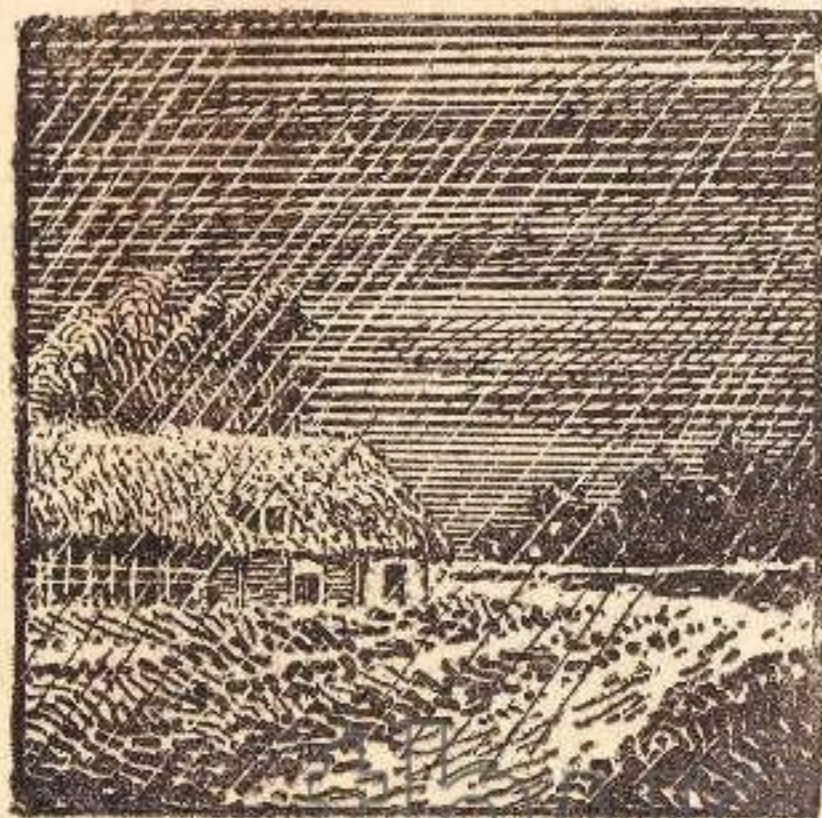
Ta cứ xem ngay như cát kia mà đắp nên doi (soi), các trung-châu mà thành lập được, là phải hàng mấy mươi trăm hay mấy mươi nghìn năm.

2. — SÔNG NGÒI QUAN HỆ CHO MẶT TRÁI ĐẤT THẾ NÀO

Mặt trời chiếu nắng xuống mặt bể⁽¹⁾, nước bề bốc thành hơi và bay lên trên không, gió đưa hơi nước về các vùng (miền) lạnh, thì hơi nước tụ lại thành mây. Những đám mây lại thành mưa mà rơi xuống đất.

(1) biển.

Nước mưa xuống sườn núi, tụ lại ở các khe thành những thác chảy rất mạnh, vì sườn núi dốc lắm. Thác chảy mòn



Trời mưa

nhẹ hơn thì lắng (đứng) dần dần (1) xuống đáy, lòng sông thành một ngày một nông (cạn) (2). Còn đất phù-sa thì trôi ra tận cửa sông, rồi đọng lại thành từng khu đất lớn gọi là trung-châu, cho nên các cửa sông thường có đất trồng-trọt rất tốt.

Trung-châu Bắc-kỳ và Nam-kỳ ta cũng là cát bồi mãi vào mà lập thành.

Kề những trung-châu to nhất ở thế-giới thì có trung-châu sông Mê-tây-tây-bạt (Mississippi) ở Bắc-Mỹ, trung-châu sông

cả bờ khe, lõm cả sườn núi và chảy mạnh cuốn cả đá, sỏi và phù-sa đi. Khi những thác chảy xuống đến chỗ đất bằng thì thường-thường họp lại thành sông và nước không chảy mạnh lắm như trước.

Những tảng đá to, dòng nước không cuốn hẳn đi được thì chổng-chất lên thành đồng. Những đá sỏi



Thác chảy trên núi

(1) lần lần — (2) cạn,

Hằng-hà (Gange) ở Ấn-độ và trung-châu sông Nê-lô (Nil) ở Ai-cập, bên nước Pháp thì có trung-châu sông Rôn (Rhône), bên nước Ý thì có trung-châu sông Pô.

3. — NHIỆT-ĐỘ TRONG RUỘT TRÁI ĐẤT

Ta đã biết rằng vỏ trái đất có chỗ lồi lên, lại có chỗ thụt (trụt) xuống dần dần (1). Vì cớ sao thế? Vì nhiệt-độ trong trái đất nóng hơn nhiệt-độ trên mặt trái đất.



Các lớp đất

Người ta đã tính ra rằng: càng xuống dưới đất sâu bao nhiêu, thì nhiệt-độ càng cao lên bấy nhiêu. Thí dụ xuống sâu một trăm ki-lô-mét, thì nhiệt-độ lên đến 300 độ. Kề nóng như thế, thì dầu vậ rắn (cứng) đến đâu cũng phải chảy lỏng ra. Bởi vậy mà người ta có thể nói được rằng: trái đất là một quả cầu rất to, vỏ ngoài rắn (cứng), dầy (dày) không

(1) lồi lên.

đầy một trăm ki-lô-mét, ruột trong lỏng và toàn là những chất nóng quá chảy ra đỏ như than hồng.

Những chất vì nóng quá mà chảy ra ấy cũng nguội dần đi, nhưng chậm lắm vì có vỏ trái đất bọc ở ngoài. Vậy một phần những chất lỏng ấy rắn (đông) lại làm cho vỏ trái đất dần dần (1) dày mãi lên. Những chất ấy trong khi nguội đi, thì cũng ngót lại như các chất khác. Và tại ngót đi như thế, mà thành trong trái đất có chỗ rỗng không. Lại tại có những chỗ rỗng ấy, vỏ trái đất không có gì đỡ trong, mà thành có chỗ thụt xuống, hoặc thụt từ từ, hoặc thụt nhanh (mau) lắm như lúc động đất.

Ta xem hỏa-diễm-sơn thì càng rõ rằng trong ruột trái đất có lửa.

4. — HỎA-DIỄM-SƠN

Trong ruột trái đất phần nhiều là những chất đỏ như lửa. Những chất ấy có khi làm cho vỏ trái đất phải nứt nở mà phụt ra ngoài. Như thế ta gọi là hỏa-diễm-sơn phun lửa.

Hỏa-diễm-sơn trên đỉnh có lỗ thủng, hình như cái phễu (hoa muống), gọi là miệng núi lửa.

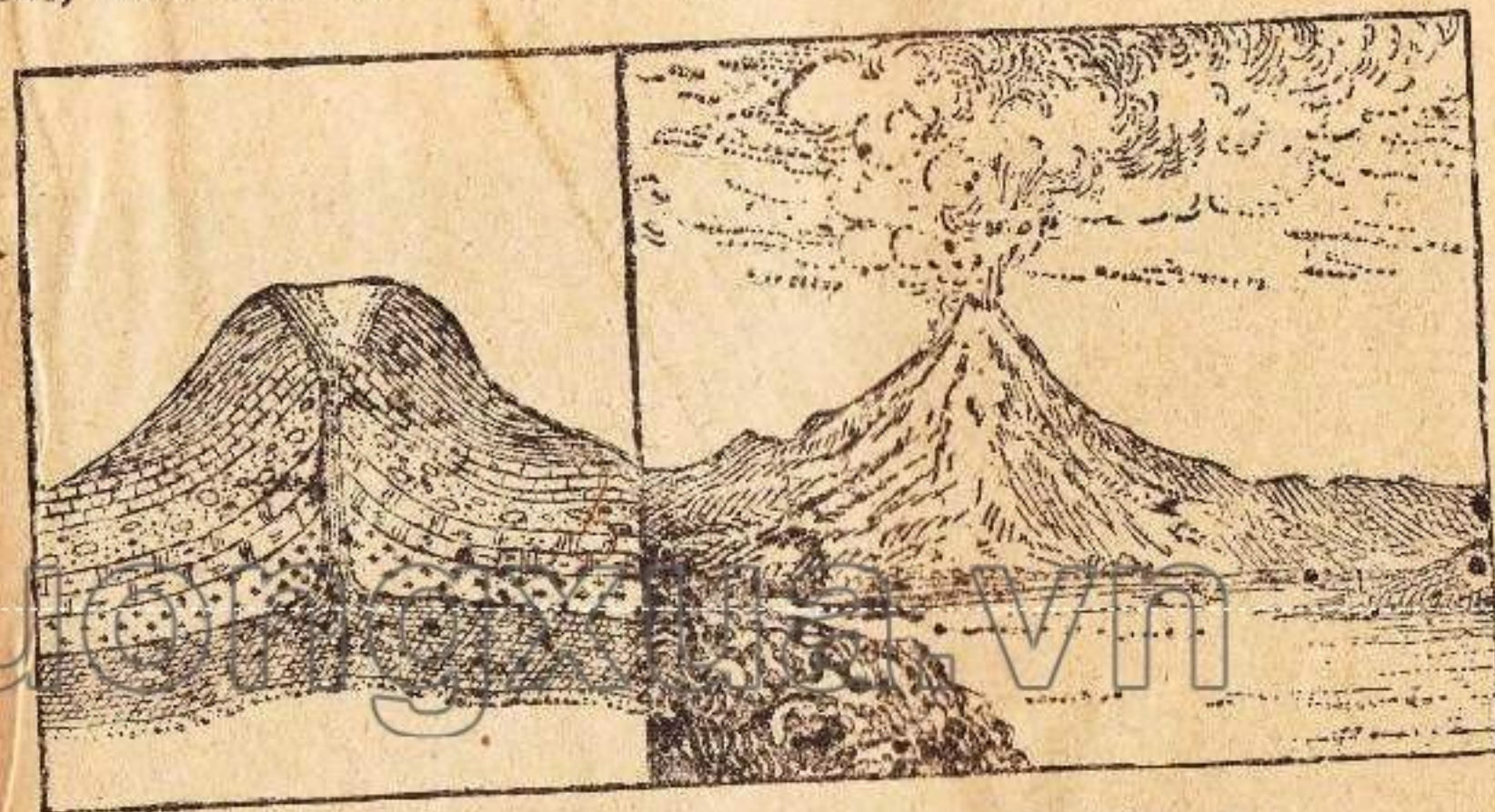
Cái lỗ ấy có những đường như ống khói thông với ruột trái đất; những chất nóng ở trong ruột trái đất phun ra cũng qua những đường ấy.

Lúc bình-tĩnh, thì chỗ hỏa-diễm-sơn chỉ có mấy đám sương mù toàn hơi nước và các chất hơi mà thôi.

Lúc sắp phun lửa thì đất ở xung quanh chuyển động mạnh. Đất chuyển rồi, thì mây kéo phủ kín miệng núi lửa; hơi

(1) lần lần.

nước, tro, các chất rắn (cứng) nóng như lửa phụt ra và phun lên không-khí cao lắm, có tiếng nổ vang như tiếng sấm, có tia lửa loè ra như chớp. Những tảng đá to gọi là lưu-thạch phun ra thì rơi ngay xuống sườn núi, còn tro thì có khi bay đi xa lắm.



Núi lửa bỏ dơi

Núi lửa trông xa

Hơi nóng phun ra, thì những chất đỏ như lửa cũng phun ra theo, chảy như suối lửa trên sườn núi và nhấp-nhóang như gang đúc, ban đêm trông rất ghê. Luồng lửa đi gặp cái gì thì phá hoại hết, cây cối nhà cửa đều cháy cả. Lưu-thạch nguội dần đi rồi rắn (cứng) lại.

5. — BẦU TRỜI, CÁC VÌ TINH TỬ.

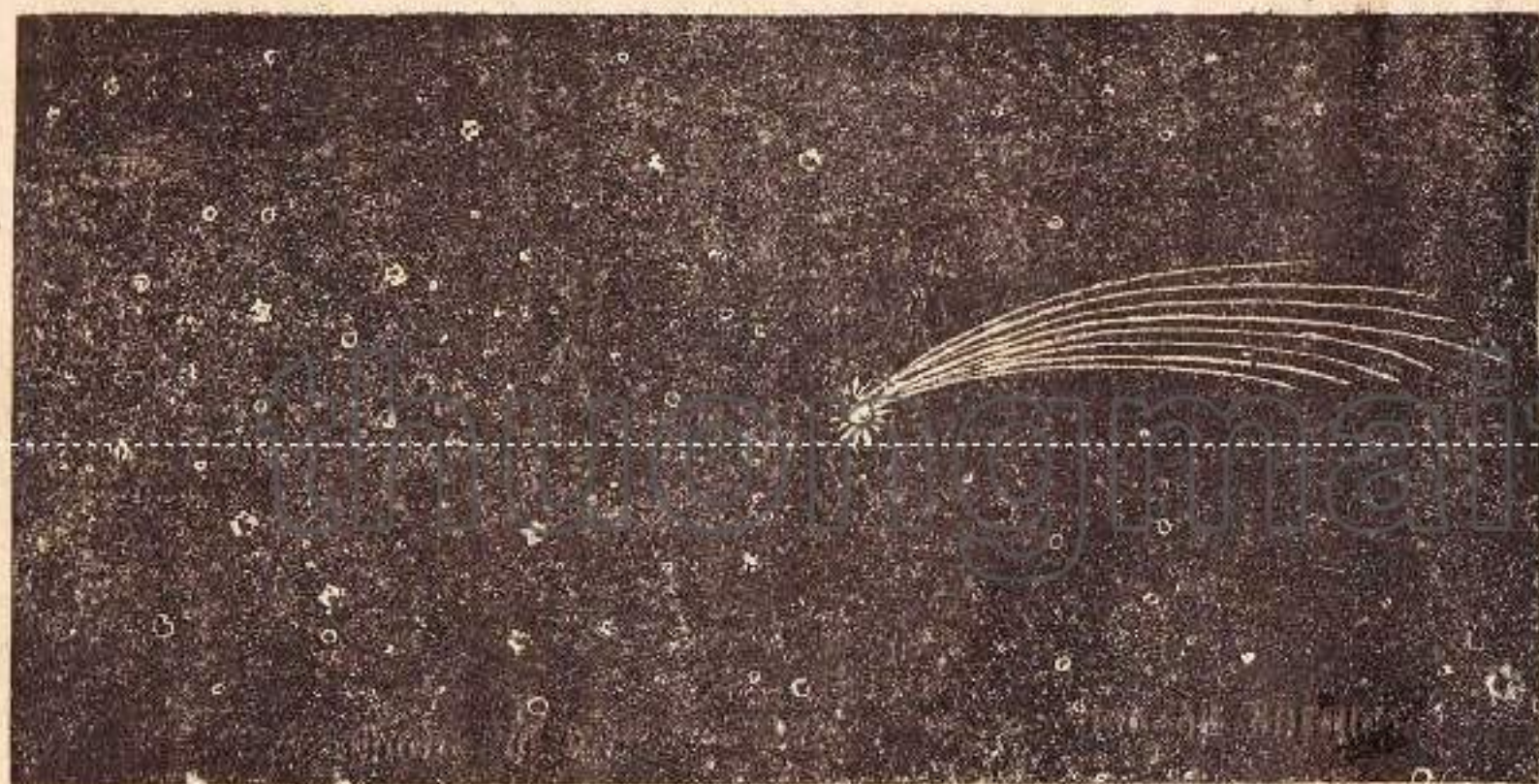
Những vì tinh tú là những khối có ánh sáng ở trong bầu trời.

Những vì tinh tú phân chia làm định-tinh, hành-tinh và tuệ-tinh.

Định-tinh là những vì tinh ở im ⁽¹⁾ một chỗ và tự có ánh sáng.

Hành-tinh là những vì tinh không có ánh sáng và xoay chung quanh một vì định-tinh khác.

Mặt trời là một vì định-tinh. Trái-đất là một vì hành-tinh xoay chung quanh mặt trời.



Tinh tú trên trời.

Những vì hành-tinh nhỏ xoay chung quanh một vì hành-tinh lớn gọi là hệ tinh.

Mặt trăng là một vì hệ-tinh của trái-đất. Ta trông thấy mặt trăng sáng là vì mặt trăng chịu ánh sáng của mặt trời mà phản chiếu (giọi) lại cho ta. Mặt trăng đi chung quanh trái đất 29 ngày rưỡi thì được một vòng: theo âm-lịch thế là một tháng.

(1) yên.

Mặt trăng và mặt trời có sức hút trái-đất, nên trên trái-đất thành có nước thủy-triều.

Tuệ-tinh (sao chổi) là những vì-tinh có một luồng sáng như cái đuôi ở đằng sau và xoay chung quanh mặt trời theo một con đường bầu-dục dài lắm.

6. — NHỮNG HIỆN-TƯỢNG Ở TRONG VÙNG KHÔNG-KHÍ

Mặt trời chiếu ánh sáng và khí nóng xuống trái đất, các sinh vật nhờ có ánh sáng và khí nóng ấy mới sống được.

Mặt trời chiếu khí nóng xuống, nên nước ở trên mặt trái đất nóng và một phần bốc lên vùng không-khí thành hơi



Cơn dông

nước. Hơi nước bay lên vùng không-khí rồi nguội đi, họp thành mây. Mây gặp khí lạnh, đọng lại thành mưa. Nếu lạnh lắm thì thành mưa đá, cũng có nơi thành tuyết.

Không-khí luân chuyển vì nhiệt-độ mỗi nơi một khác mà thành ra có gió.

Gió thật to⁽¹⁾ gọi là **bão**.

Lắm lúc ở trên trời trông⁽²⁾ thấy những đám mây to⁽¹⁾ tụ lại. Trời bức⁽³⁾ và oi, thế là sắp⁽⁴⁾ có cơn dông, sấm nổ ù-ù (âm ầm); chớp giạt nhoang-nhoang, mà sấm chớp sinh là tại điện-khí. Lúc có cơn dông, thì tiếng sấm nghe thấy không nguy hiểm gì; nhưng sét thì thật nguy hiểm, và có khi chớp làm chết người. Sét hay đánh xuống những chỗ cao như đỉnh núi, nóc nhà, ngọn cây, mũi cây thu lôi. Cho nên lúc có cơn dông, ta không nên núp ở gốc cây cao.

CHƯƠNG VI

1. — CÔNG VIỆC NGOÀI ĐỒNG VÀ NHỮNG CÂY THƯỜNG TRỒNG

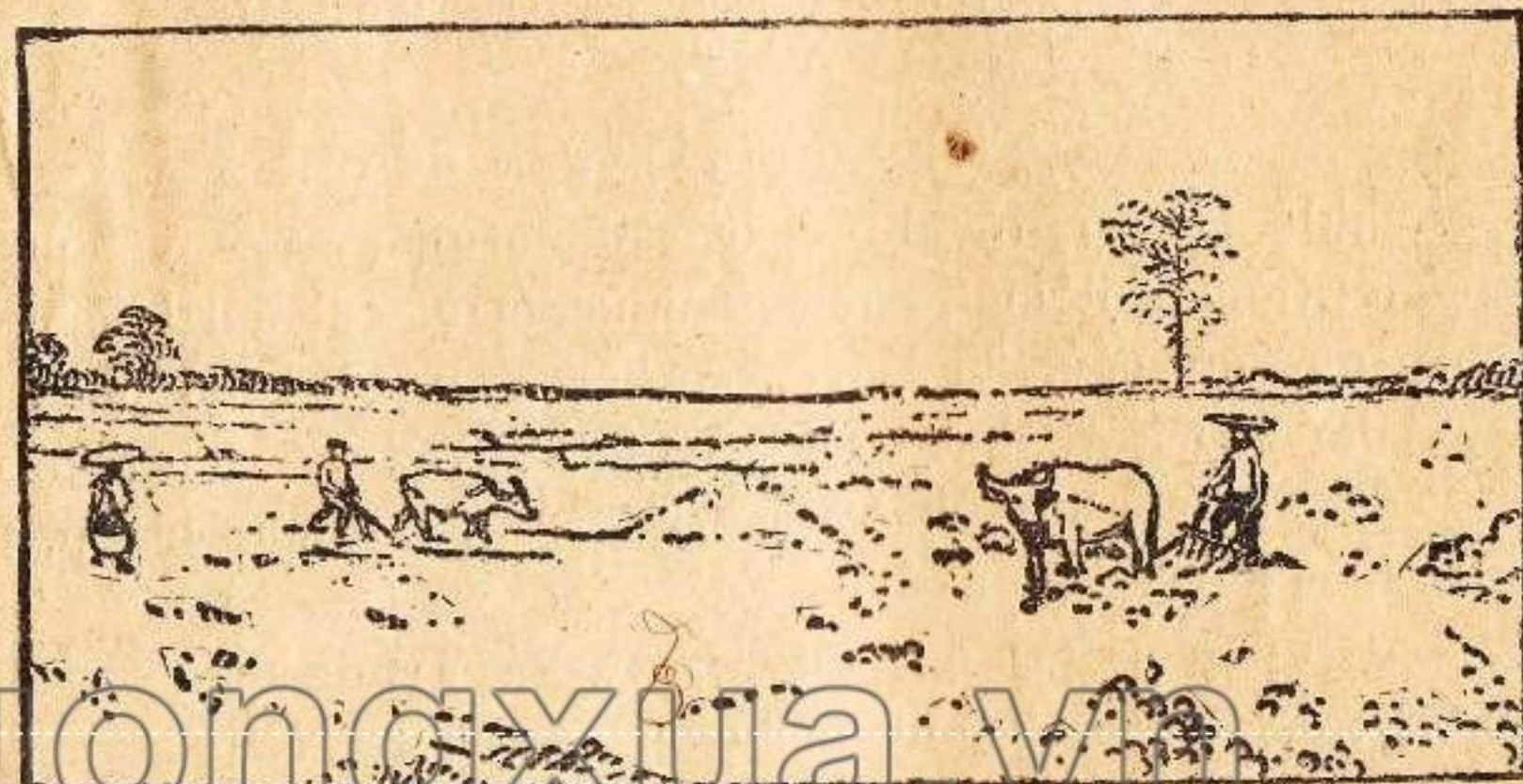
Sự trồng cây thế nào mới là tốt. — Cách chọn đất và làm đất.

Lớp đất ở trên cùng có lẫn⁽⁵⁾ đất sét, đất vôi, cát và mùn đất, là đất có thể trồng-trọt được. Thử đất trồng-trọt tốt, chia tư thì phải hai phần là cát, một phần là đất sét, còn một phần là đất vôi và đất mùn. Nếu đất không đủ ngàn ấy chất, thì phải bón, nghĩa là xem thiếu chất gì, thì phải cho thêm chất ấy vào.

Cây cối cần phải có nước mới sống được. Khi nào đất trồng-trọt không đủ nước, thì phải tưới nước, hay tát nước. Tát nước, ta thường dùng gàu dai, gàu sòng và xe đạp nước. Trên Thượng-du, người ta hay đắp chặn ngang các ngòi lạch⁽⁶⁾ để cho nước dần dần⁽⁷⁾ tràn vào ruộng.

(1) lớn — (2) ngó — (3) nực — (4) gần — (5) lộn — (6) rạch — (7) lần lần.

Ở những nơi đất phẳng (bằng) hay đất rắn (cứng), nước không thoát (chảy), đọng (ứ) lại thành đồng lầy, mà muốn trồng-trọt được, thì phải tìm cách tháo nước đi.



Công việc ngoài đồng.

Trước khi gieo hạt⁽¹⁾ giống, người ta phải xới đất lên cho ải, đập đất ra cho nhỏ. Người ta lại phải bón phân, dọn cỏ. Cho nên mới phải cày, phải bừa, phải làm cỏ, v. v...

Cày thì phải dùng cày. Cái cày có lưỡi cày, diệp cày, bằng gang, bằng thép, cán cày (in), bấp cày (sco), bằng gỗ. Bừa thì có nhiều răng bằng thép, cũng có khi bằng tre vót nhọn nữa. Kề các đồ dùng ở ngoài đồng, thì còn cái mai (thêu), cái cuốc, cái bở-cào, cái liềm, cái hái (văng).

Toát-yếu. — Đất trồng-trọt tốt phải có đủ cả đất cát, đất sét, đất vôi cho vừa độ. Nếu thiếu chất nào thì phải bón. Nếu không đủ nước, thì phải tát nước. Khi trồng-trọt thì phải cày, bừa, bón phân, dọn cỏ, v. v...

(1) bột.

Những đồ chính dùng để làm ruộng là: cái cây, cái bừa, cái mai (thêu), cái cuốc, cái bờ-cào, cái liềm, cái hái (văng).

Câu hỏi. — Đất thế nào là đất tốt? — Làm đất thì phải những công việc gì? — Những đồ hay dùng ở ngoài đồng là những gì?

2. — ĐỒ BÓN. — PHÂN BÓN

Ít khi đất có đủ các chất cần để nuôi cây. Vả chăng đất tốt trồng-trọt mãi, cũng phải hết màu. Khi đất không đủ chất để nuôi cây, hay đất xác hết màu, thì phải bón. Hễ đất thiếu chất gì mà đồ bón có chất ấy, thì là đồ bón tốt. Nếu bón không hợp chất, thì chẳng những không lợi gì, mà lại hại cho cây cối nữa.

Thí như đất Trung-châu Bắc-kỳ và Trung-châu Nam-kỳ thường kẻ chất đạm-khí có nhiều, nhưng các chất lân-diêm, hoi-duỡng và vôi không đủ, mà nếu ta lại dùng đồ bón có nhiều đạm-khí và ít lân-diêm, hoi-duỡng và vôi mà bón, thì không những là đất chẳng tốt hơn lên được, mà lại còn xấu đi nữa; vì chất nào đã nhiều, lại nhiều hơn lên, chất nào đã thiếu, vẫn hoàn thiếu như trước. Cho nên nhà làm ruộng, khi dùng phân bón vào ruộng, cũng nên biết lấy lân-diêm tán nhỏ và vôi đã tôi (tui) rồi cho thêm vào phân, thì đem bón mới thực tốt được.

Đồ bón có thứ đủ các chất đạm-khí, lân-diêm và hoi-duỡng; có thứ chỉ có một chất trong mấy chất ấy thôi.

Những đồ bón không cần phải chế mới bón được như phân người, phân loại-vật, phân trộn với khô-dầu, tro, than, v. v.. gọi là đồ bón thiên-nhiên. Còn những đồ bón người ta tự chế ra để dùng thì gọi là đồ bón nhân-tạo hay đồ phân chế.

Lại còn một thứ đồ bón nữa gọi là phân xanh, như đậu xanh, đậu tương (nành) v. v. . khi cây gần có hoa thì cây đập xuống đất.

Toát-yếu. — Hễ đất thiếu chất gì, đồ bón có chất ấy, thế là đồ bón tốt.

Ở Trung-châu Bắc-kỳ và Trung-châu Nam-kỳ, nhà làm ruộng bón phân vào ruộng, phải cho lân-diêm, tro và vôi tôi rồi vào phân.

Người ta chia đồ bón làm 2 thứ: đồ bón đủ chất nghĩa là có đạm-khí, hoi-duỡng, lân-diêm; và đồ bón không đủ chất nghĩa là chỉ có một chất trong mấy chất ấy thôi.

Người ta lại có thể chia đồ bón làm hai thứ: đồ bón thiên-nhiên và đồ bón nhân-tạo.

Lại còn thứ đồ bón xanh nữa (đậu xanh, đậu tương, v.v.)

Câu hỏi. — Đồ bón thế nào là tốt? — Ở Trung-châu Bắc-kỳ và Trung-châu Nam-kỳ, nhà làm ruộng nên dùng đồ bón như thế nào? — Người ta chia đồ bón làm mấy thứ?

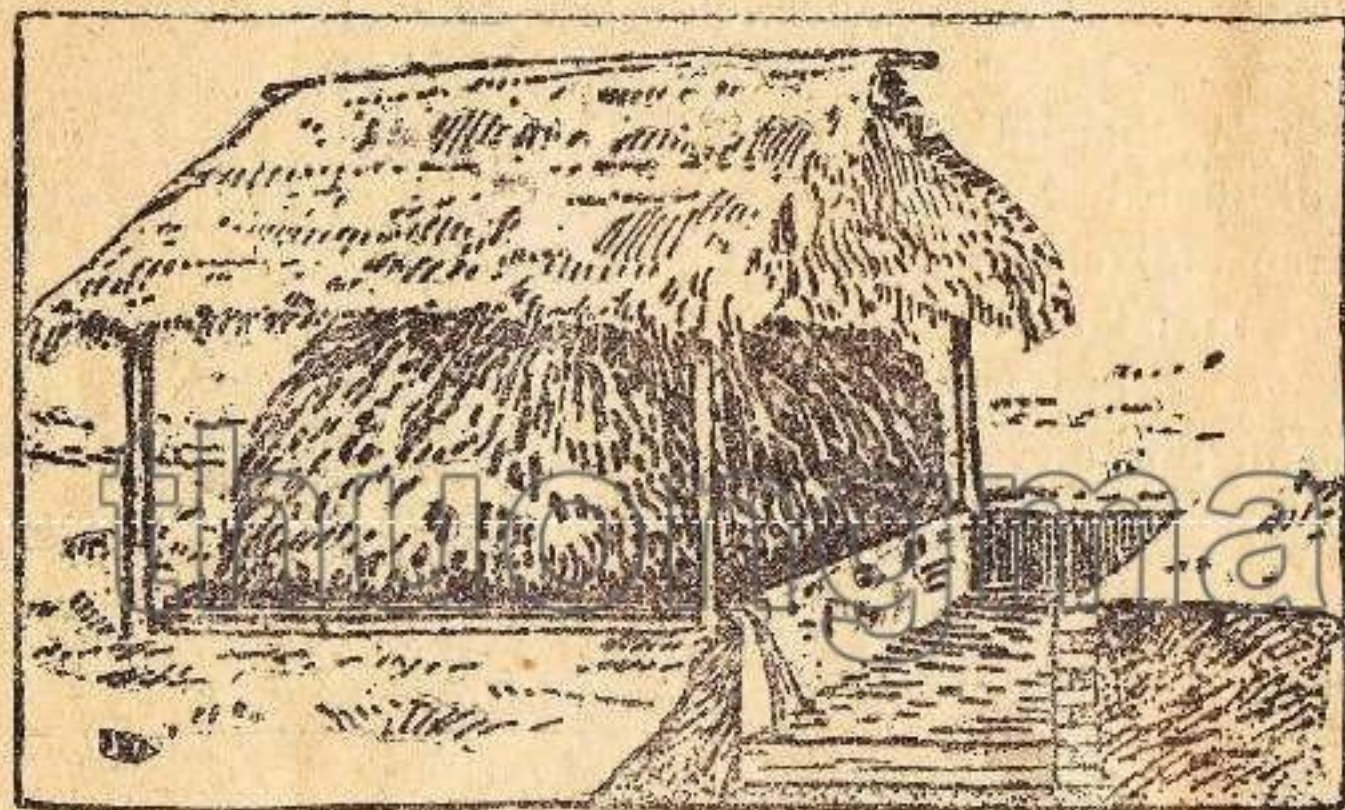
3. — LÀM THẾ NÀO CHO CÓ ĐỒ BÓN TỐT

Phân trâu bò và rơm rạ rải⁽¹⁾ cho trâu bò nằm là một thứ đồ bón rất tốt. Nhưng ta phải biết giữ và biết ủ cho khéo mới được. Ta phải đem chứa cả vào một cái hố xây bằng gạch, ngoài trát xi-mo, hay một cái hố bằng đất sét nện cho thật mịn⁽²⁾ (mịn) để cho nước khỏi thấm xuống đất. Hố chứa phân phải có mái che, thì lúc nắng, phân mới không khô đét, lúc mưa phân mới không rời rã ra. Phân bao giờ cũng phải ẩm ướt thì mới ngấu (tan); nhưng nếu trong hố có

(1) trải — (2) mịn

nhiều nước quá, tràn ra ngoài, thì những chất tốt ở trong phân lại trôi đi mất.

Muốn cho phân âm ướt luôn, thì thỉnh-thoảng phải lấy nước lã hay nước phân mà tưới vào. Muốn lấy nước phân, thì phải đào một cái hố nhỏ ở trong chính hố phân và thấp hơn hố phân một ít. Nếu chuồng tiêu lại làm ngay trên hố



Hố chứa phân và nước tiêu.

phân, thì bao nhiêu nước tiêu cùng phân trôi xuống đáy cả, không mất đi đâu được.

Ta mà biết làm hố phân theo như cách vừa nói trên này, thì phân thật tốt, đem so với phân lợn (1) thì đậm-khí có nhiều gấp đôi lần, lân-diêm có nhiều gấp ba lần, hơi-dưỡng có nhiều gấp ba lần rưỡi và vôi có nhiều gấp năm lần.

Toát-yếu. — Muốn được đồ bón thật tốt, thì phải đồ phân trâu bò và rơm rạ rải cho trâu bò nằm vào một cái hố mà ủ cho

(1) heo.

ngấu (hoai). Thỉnh thoảng phải tưới nước lã hay nước phân vào cho phân âm ướt luôn. Muốn lấy nước phân, thì phải đào một cái hố ở trong hố phân và thấp hơn miệng hố phân.

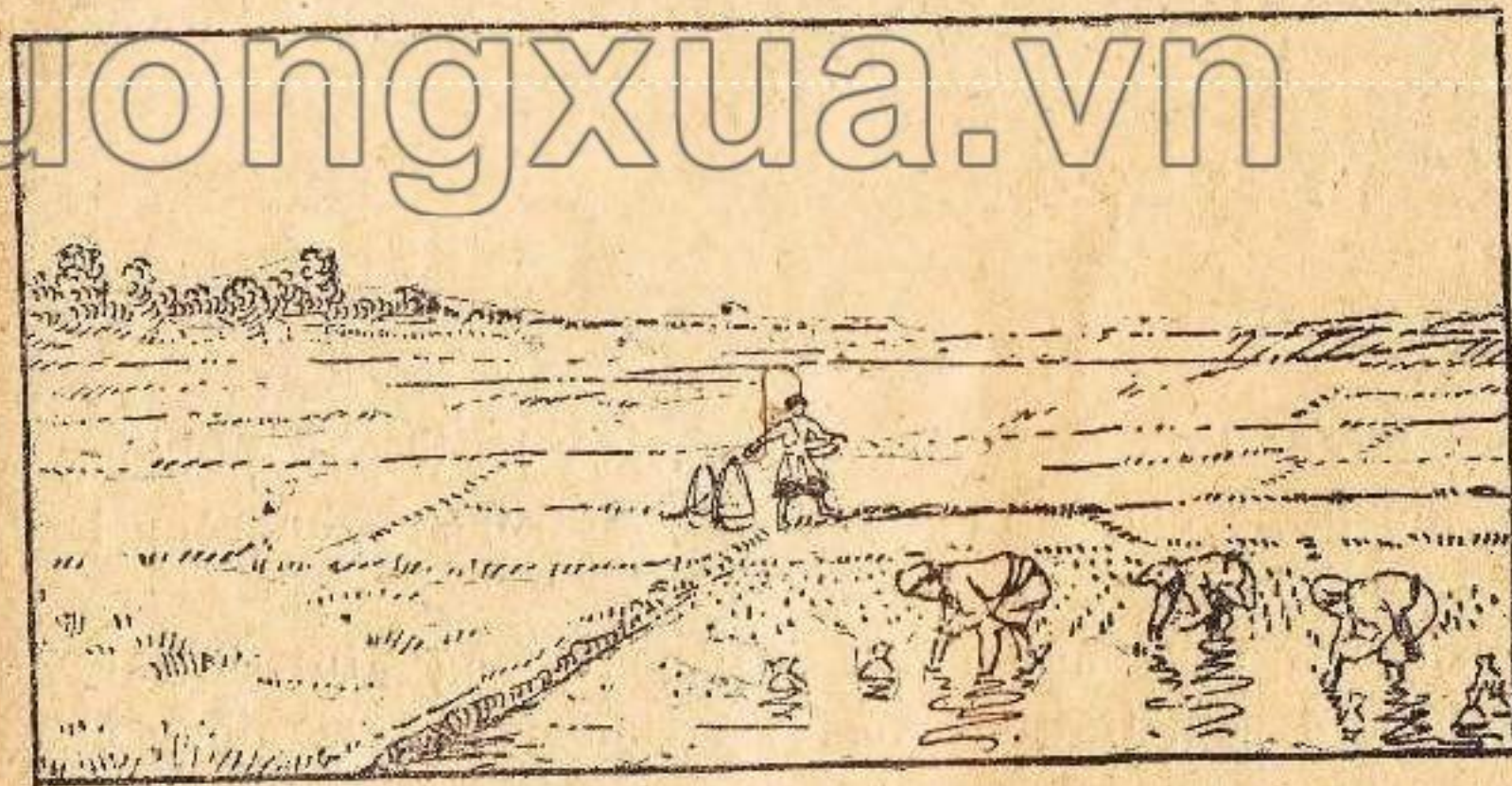
Chuồng tiêu làm lên trên thùng nước phân thì lấy được cả phân và nước dãi của người. Phân lấy như thế tốt hơn phân lợn (1) vẫn thường dùng để bón ruộng.

Câu hỏi. — Muốn có phân thật tốt thì phải làm thế nào?

4. — CÂY LÚA

Ở Đông-pháp ta trồng lúa nhiều nhất và thường-thường mỗi năm được hai mùa.

Đất để trồng lúa không gì bằng đất cát, dưới có đất sét.



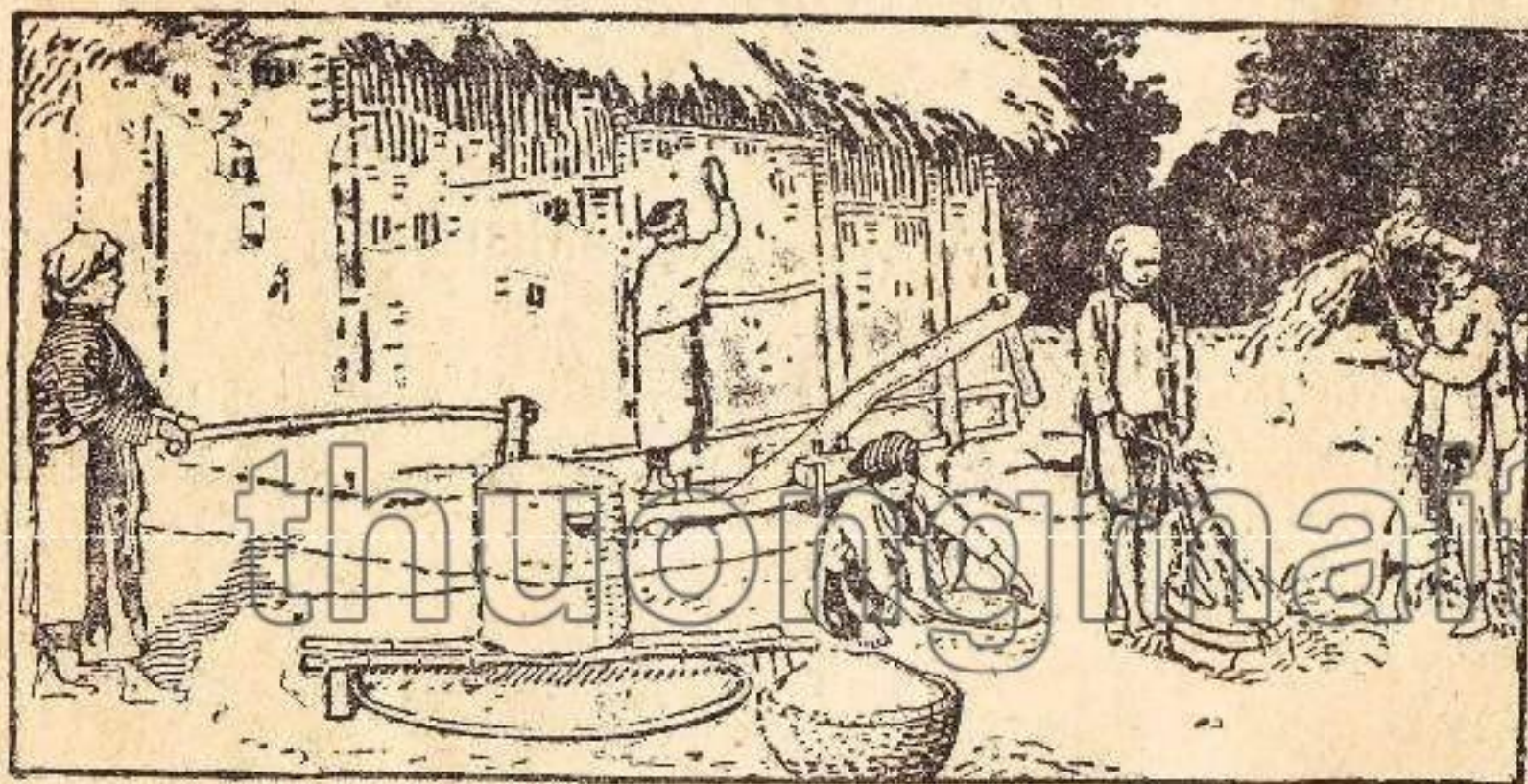
Gieo hạt, cấy mạ.

Lúa trồng ở nơi có bóng rợp không được tốt. Lúa ưa nhiều nước, cho nên người ta phải tát nước vào ruộng. Thường-

(1) heo.

thường người ta gieo thóc (lúa) giống vào ruộng (trưa) mạ, rồi sau cấy lúa vào ruộng khác đã cấy bữa kỹ càng sẵn. Cấy độ bốn năm tháng, thì lúa giỗ (lỗ), hạt (1) lớn dần dần (2) và rắn chắc lại.

Bao giờ rằng cần hạt (1) thóc thấy chằng-chắc thì gặt được. Lúa gặt về rồi, còn phải đập, xay, giã, giần, sàng. Đập là



Đập lúa, xay thóc, giã, giần gạo.

để làm cho thóc (lúa) rời rơm ra; xay là để cho trấu long ra, và giã là để cho hạt (1) gạo trắng hơn lên; giần sàng là để cho sạch trấu cám và bụi bặm.

Những giống làm hại lúa thì có: giống giun (3) (sâu), ta muốn trừ sâu, thì phải cắt lúa tận mặt đất; giống chuột đồng, ta muốn trừ, thì phải làm cạm (4) (bẫy) hoặc dùng chó săn; và giống cua ta phải làm giỏ mà bắt.

Ở Thượng-du có một thứ lúa gọi là lúa lốc, cấy chỗ cao thế nào cũng được, và chỉ cấy được mỗi năm một mùa thôi.

(1) hạt — (2) dần dần — (3) trùng — (4) bẫy.

Kề các nước đem thóc (1) (lúa) gạo xuất-cảng, thì Đông-pháp ta đứng vào bậc thứ nhì, chỉ kém có nước Diên-diện



Lúa cấy trên sườn núi.

thời. Thứ ba, thì là nước Xiêm-la. Mặt đất trồng lúa ở Đông-pháp ta kể được bốn triệu mẫu tây và số gạo xuất-cảng được độ một triệu rưỡi tấn.

Toát-yếu. — Lúa là thứ cây trồng nhiều nhất ở Đông-pháp và cấy mỗi năm hai mùa. Lúa ưa nhiều nước. Người ta gieo thóc (lúa) giống ở ruộng (trưa) mạ, rồi sau cấy lúa vào ruộng khác. Những vật làm hại lúa thì có giun đất, chuột đồng và cua cây. Ở Thượng-du có thứ lúa trồng không phải tát nước và chỉ cấy mỗi năm có một mùa. Trừ nước Diên-diện ra, thì xứ Đông-pháp là xứ xuất-cảng gạo nhiều nhất.

Câu hỏi. — Cây lúa thế nào? — Lúa đã gặt rồi thì làm thế nào? — Những vật làm hại lúa là những con nào? — Lúa lốc giống thế nào?

(1) lúa.

5. — CÂY NGÔ (1) (bắp)

Trừ cây lúa ra, thì ở Đông-pháp ta trồng ngô (1) (bắp) nhiều hơn cả.

Lúa ngô kê cũng bồi-dưỡng lắm. Thân cây lúa ngô dùng để làm đường. Vỏ bắp ngô dùng để làm giấy. Những lá ngô



Cây ngô

Bắp ngô

còn lười dùng cho trâu bò ăn. Cây lúa ngô có hai thứ hoa (2); hoa đực ở trên ngọn và hoa cái ở chỗ cuống lá áp vào thân cây. Bắp ngô to (3) và hình búp măng. Hạt (4) lúa ngô có thứ sắc trắng, sắc vàng, sắc đỏ hay sắc tím.

Hạt lúa ngô chóng (mau) già lắm và lúc còn non ăn cũng được.

Đất trồng ngô thì không đất nào tốt bằng đất cát. Vì đất cát xốp, rễ ngô dễ đâm xuống. Và chẳng đất cát lại dễ thoát (rút) nước, mà ngô lúc còn non không ưa nước. Vậy ta không nên trồng ngô vào đất sét.

Luống (rãnh) để rắc hạt (hột) lúa ngô thì phải đánh xa nhau độ 60, 70 phân tây. Người ta có thể gieo hạt lúa ngô như gieo mạ cũng được. Lúc ngô đã có hạt rồi, thì nên cắt ngọn cây đi cho bắp chóng (5) già và hạt to (3) mập.

(1) bắp — (2) bông — (3) lớn — (4) hạt — (5) mau.

Người ta hay trồng ngô lẫn với đậu, để bóng rợp của cây ngô che cho cây đậu và cây đậu leo lên cây ngô.



Ruộng ngô

Mưa to hại lúa ngô lắm, nhưng lúc cây ngô đang có hoa mà đất khô-khan quá cũng không tốt. Ngô cũng tùy từng giống, có thứ gieo (tría) độ 3 tháng, có thứ gieo (tría) độ 4, 5 tháng. thì bẻ bắp được, và bắp phải bẻ vào những ngày nắng ráo. Bắp ngô bẻ rồi phải phơi khô. Lõi ngô đun (1) bếp rất nỏ (đỏ). Ở Bắc-kỳ trồng ngô mỗi năm hai mùa.

Ngày xưa ngô chỉ trồng để ăn ở trong nước; bây giờ thì xuất-cảng nhiều lắm. Ở Đông-pháp ta thì Bắc-kỳ sản được nhiều ngô nhất, rồi đến Nam-kỳ và Trung-kỳ.

Toát-yếu. — Ở Đông-pháp ta ngô trồng nhiều. Ngô ăn bồi lắm. Ngô phải trồng vào những đất cát. Ngô không ưa chỗ ẩm thấp. Trồng lúa ngô thì người ta rắc hạt ngô thành từng luống hay gieo như gieo mạ.

Bắp ngô phải bẻ vào những ngày nắng ráo. Bắp ngô, bẻ rồi thì phải phơi khô. Lõi ngô đun (chum) bếp rất nỏ (đỏ).

(1) chum,

Lúa ngô ở Đông-pháp xuất-cảng càng ngày càng nhiều.

Câu hỏi. — Cây lúa ngô thế nào? — Lúa ngô phải trồng vào đất nào? — Lúa ngô trồng thế nào và dùng để làm gì?

6. — CÂY VỪNG⁽¹⁾ (mè)

Cây vừng là một cây có dầu. Thân cây vừng và lá cây vừng dùng cho trâu bò ăn rất tốt. Cây vừng ⁽¹⁾ phải trồng ở chỗ đất xốp, có cát, có đất sét, có nhiều mùn và khuất gió. Ở những xứ nóng trồng vừng tốt lắm. Khi đất đã cấy, bừa và đập nhỏ rồi, thì người ta gieo hạt⁽²⁾ (trĩu hột).



Cây vừng

Khi cây vừng đương lên, thì phải làm cỏ và vun đất. Khi vỏ quả⁽³⁾ vừng khô, nghĩa là khi cả cây vàng ulla rồi, thì người ta chặt (đốn) cây mang về, phơi khô, rồi lấy chày mà đập. Người ta sàng lấy hạt đem phơi ra nắng rồi đổ vào bao, vào thùng.

Toát-yếu. — Hạt vừng có dầu. Thân cây và lá dùng cho trâu bò ăn. Cây vừng ưa đất xốp, nhiều mùn, và chỗ khuất gió.

Cây vừng chặt (đốn) rồi, phải lấy chày mà đập. Hạt vừng sàng rồi, phơi khô và đổ vào bao.

Câu hỏi. — Vừng dùng làm gì? — Cây vừng ưa trồng vào thứ đất nào? — Cây vừng chặt rồi phải làm thế nào?

(1) mè — (2) hột — (3) trái.

7. — CÂY SẴN⁽¹⁾

Sắn ⁽¹⁾ có hai thứ, thứ đắng và thứ ngọt. Trồng sắn phải cấy cảnh⁽²⁾.

Sắn đắng ăn độc lắm; sắn ngọt ăn thì lành và cho trâu bò ăn rất tốt.

Sắn người ta chỉ ăn củ thôi.



Cây sắn

Củ sắn

Ăn sắn phải xem cẩn thận cho biết đích (rõ) là sắn đắng hay sắn ngọt, vì sắn ngọt trồng vào chỗ đất mới khai khẩn, hay trước đã trồng xoan, trồng chuối cũng hóa ra độc. Sắn trồng ở những chỗ đất ấy không nên ăn.

Những khu đất hơi cao trồng sắn tốt lắm. Đất cây trồng sắn tốt lắm. Đất cây xong, thì người ta đánh những rạch (rãnh) dài, rồi để độ 2, 3 cảnh⁽²⁾ sắn vào một khóm (bụi) và lấp một lượt đất mỏng lên trên.

Khi cây sắn đã khá lớn, thì phải nhổ cỏ và vun đất vào gốc. Độ năm sáu tháng, nếu cây sắn to quá thì phải chặt bớt ngọn đi để cho nhựa dồn xuống củ và khi gió to cây khỏi đổ⁽³⁾ (bồ). Sắn trồng độ mười hai tháng, thì người ta cuốc lấy củ. Ở vào giữa hai hàng sắn, người ta có thể trồng những cây chóng⁽⁴⁾ được ăn như là lúa ngô⁽⁵⁾, đậu tương (nành), đậu xanh, đậu trắng, đậu đen, v. v..

(1) khoai mì — (2) nhánh — (3) ngã — (4) mau — (5) bắp.

Toát-yếu. — Sắn có 2 thứ; sắn đắng ăn độc và sắn ngọt ăn lành, trâu bò ăn càng tốt. Sắn trồng bằng cành và dễ ăn củ. Những khu đất hơi cao trồng sắn tốt lắm.

Câu hỏi. — Có mấy thứ sắn? — Tính chất mỗi thứ thế nào? — Cây sắn sinh sản thế nào? — Trong cây sắn thì phần nào ăn được? — Sắn phải trồng vào chỗ đất thế nào?

8. — CÂY THẦU-DẦU (1) (thù-đu-tía).

Cây thầu-dầu (1) là một thứ cây ở xứ nóng. Ở Đông-pháp ta trồng rất nhiều. Cây thầu-dầu ưa chỗ đất vừa có cát vừa có đất sét, nhiều màu và dễ thoát (rút) nước. Thầu-



Cây thầu-dầu



Quả thầu-dầu

dầu trồng vào chỗ đất cát nhẹ quá và xốp quá hay chỗ đất thịt mịn (mịn) quá và ẩm thấp cũng không tốt.

Trồng thầu-dầu thì trồng bằng hạt (2). Những hạt thầu-dầu to (3) dùng để làm hạng dầu xấu, chỉ để thắp đèn và cho vào

máy. Những hạt nhỏ dùng để làm dầu hạng tốt.

Quả (4) thầu-dầu khô nứt ra rồi, thì người ta sàng lấy hạt, không để lẫn với vỏ và các chất khác.

(1) đu-đu-tía — (2) hạt — (3) lớn — (4) trái.

Dầu thầu-dầu dùng làm thuốc tẩy (1), làm dầu thắp đèn, làm dầu cho vào máy đồng hồ. Nghề máy bay cũng dùng đến dầu thầu-dầu nữa. Dầu thầu-dầu dùng thắp đèn vừa sáng vừa ít khói, vừa đỡ tốn mà không sợ nguy hiểm gì.

Lá thầu-dầu cho bò ăn tốt lắm, và cho tằm ăn cũng được. Cây thầu-dầu phơi khô dùng để đun bếp. Cây thầu-dầu còn dùng để làm dây, làm thừng (2) (nhựa) và làm lưới, v. v. ...

Xứ Đông-pháp ta xuất-cảng hạt thầu-dầu và dầu thầu-dầu nhiều lắm.

Toát-yếu. — Ở Đông-pháp ta trồng thầu-dầu thật nhiều. Thầu-dầu trồng bằng hạt. Hạt thầu-dầu dùng để làm dầu. Dầu hạng xấu dùng để thắp đèn và để cho vào máy. Dầu hạng tốt dùng làm thuốc tẩy, để lau các máy nhỏ, máy bay. Lá thầu-dầu cho bò và tằm ăn tốt lắm. Cây thầu-dầu phơi khô dùng để đun bếp.

Câu hỏi. — Trồng thầu-dầu thế nào? — Hạt thầu-dầu dùng để làm gì? — Lá thầu-dầu và cây thầu-dầu phơi khô dùng để làm gì?

9. — CÂY CHẦU (dầu trảo).

Người ta trồng châu (trảo) để lấy hạt làm dầu pha sơn. Cây châu mọc ở những xứ nóng và ưa chỗ đất cao ráo, chứ không ưa chỗ đất ẩm thấp. Người ta hay trồng châu ở những nơi trồng cà-phê để lấy bóng mát cho cà-phê.

Châu cũng trồng bằng hạt (3) như thầu-dầu (4) (thù-đu-tía). Người ta tuốt (bóc) vỏ hạt ra đem ngâm vào nước có pha nước phân độ một ngày, rồi mới gieo xuống đất. Khi cây cao độ 0m60 thì người ta vun đất vào gốc cho

(1) xỏ — (2) dây — (3) hạt — (4) đu-đu-tía.

Câu hỏi. — Cây hồ-tiêu thế nào? — Cây hồ-tiêu dùng để làm gì? — Cây hồ-tiêu trồng ở đâu nhiều? — Cây hồ-tiêu ưa chỗ đất thế nào? — Và phải trồng thế nào?

CHƯƠNG VII

Sự chăn nuôi loài vật.

1. — ĐỒ ĂN CỦA NHỮNG LOÀI VẬT NUÔI TRONG NHÀ

Những loài vật ở trong nhà phải nuôi cho từ-tế. Đồ ăn phải theo từng giống, theo thời tiết và theo công việc của con vật mà thay đổi.



Loài vật nuôi trong nhà.

Những vật kéo cày kéo xe làm việc nhiều, những vật muốn nuôi cho chóng (1) béo (2), cùng những vật phải nuôi con thì

(1) mau — (2) mập.

cần phải cho đồ ăn nhiều và thật bổ. Còn những vật không làm việc gì, thì cho ăn chỉ vừa đủ thôi cũng được.

Đồ ăn cần phải sạch-sẽ. Nếu cho ăn không cẩn-thận, thì loài vật thành đau bụng và có khi trúng độc mà chết.

Lại không nên cứ cho ăn mãi một thứ. Cho ăn nhiều khô-dầu quá cũng không tốt. Khi cho ăn gì, cũng nên cho thêm ít muối vào.

Đồ uống thường của loài vật là nước lã; nước ấy cần phải cho sạch và đừng lạnh quá mà sinh bệnh.

Khi vật đồ mồ-hôi, thì đừng cho uống nước. Khi cho ăn những đồ ăn bổ, thì nên cho uống nước ít lâu trước, vì ăn rồi mới uống, thì những đồ ăn ấy không kịp tiêu-hóa mà theo ngay xuống ruột.

Toát-yếu. — Đồ ăn của loài vật nuôi trong nhà phải thay đổi theo nòi giống, theo thời tiết và theo công việc làm. Người ta chia làm ba thứ đồ ăn: đồ ăn dưỡng sức, đồ ăn làm việc và đồ ăn cho béo (1). Đồ ăn cần phải sạch-sẽ và thay đổi luôn. Nếu thêm một ít muối vào đồ ăn thì tốt. Đồ uống thường là nước lã. Nước ấy cần phải sạch và không lạnh.

Câu hỏi. — Đồ ăn những loài vật nuôi trong nhà phải thay đổi thế nào? — Có mấy thứ đồ ăn? — Đồ ăn và nước cần phải thế nào?

2. — CHỖ Ở CỦA LOÀI VẬT

Loài vật phải cho ở những chỗ không mưa, không nắng to (2), không có gió lạnh quá. Bất cứ là chuồng ngựa, chuồng bò hay chuồng gà, cũng phải giữ cho sạch-sẽ, khô ráo, thoáng

(1) mập — (2) lớn.

8. — NHỮNG VẬT KÉO XE, TẢI⁽¹⁾ ĐỒ VÀ ĐỀ CHO NGƯỜI CƯỚI (cỡi)

Ở Đông-pháp người ta thường dùng trâu, bò, ngựa, voi để kéo xe, tải⁽¹⁾ đồ hay đề cưỡi (cỡi).



Con ngựa

Những vật ngực nở, bụng thót, chân mạnh dùng để kéo xe, thì thật tốt. Trâu, voi bụng xệ (sa), nên đi lại chậm-chạp và chóng mệt.

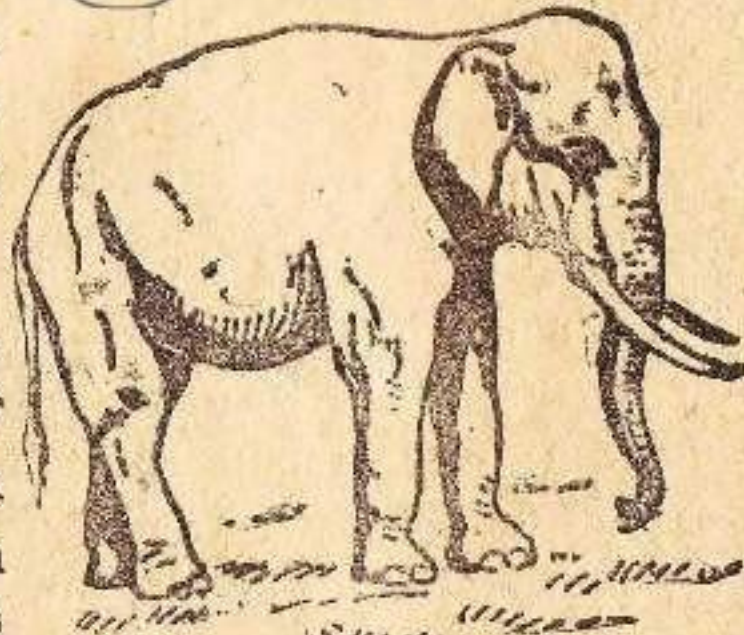


Con lừa

Khi thặng đồ vào lừa, ngựa, thì phải phòng giữ đừng để cho mình mẩy nó xây xát ra.

Khi mình nó có chỗ xây xát, thì đóng yên phải chừa chỗ ấy ra, mới hông cho chóng khỏi (lành) được.

Chân ngựa chỉ có một móng, người ta thường đóng sắt bịt ở dưới. Ngựa ta bé⁽²⁾ hơn ngựa tây, nhưng khỏe mạnh và nhanh nhẹn (lành-lẹ) hơn và chăn nuôi cũng dễ hơn. Ngựa đi có nhiều nước, hoặc đi bước một, hoặc chạy nước kiệu hay phi⁽³⁾ thật nhanh⁽⁴⁾. Ngựa ăn cỏ tươi, cỏ khô, ăn thóc⁽⁵⁾ (lúa).



Con voi

(1) chở — (2) nhỏ — (3) sai — (4) mau — (5) lúa.

Không có cỏ, có thóc⁽¹⁾, thì cho ăn lá tre, ăn mía, ăn ngô⁽²⁾, khoai, thay vào cũng được.

Ngựa cái lấy giống lừa thì đẻ ra la. La khỏe (mạnh) lắm và cùn, làm được công việc như ngựa. Giống la không sinh đẻ!

(Còn nữa)

Toát-yếu. — Những vật kéo xe, tải đồ và đề cưỡi ở Đông-pháp là trâu, bò, la, ngựa, voi. Khi thặng đồ cho vật phải giữ đừng để phạm vào mình nó. Chân ngựa có một móng. Ngựa ta bé hơn ngựa tây và chăn nuôi cũng dễ. La là ngựa cái lấy giống lừa đẻ ra. La làm công việc cũng khỏe như ngựa.

Câu hỏi. — Ở Đông-pháp người ta dùng những vật gì để kéo xe, tải đồ và đề cho người cưỡi? — Ngựa ta, ngựa tây khác nhau thế nào? — La là gì?

4. — NHỮNG VẬT KÉO XE, TẢI⁽³⁾ ĐỒ VÀ ĐỀ CHO NGƯỜI CƯỚI (tiếp theo)

Ở Cao-mên và Lào, người ta dùng voi để tải⁽³⁾ đồ. Voi sống lâu lắm.

Bò có hai móng. Bò ta thì bé⁽⁴⁾ nhưng khỏe (mạnh) và chịu khó làm việc. Bò ăn cỏ tươi hay cỏ khô. Khi nào làm việc nặng nhọc, thì nên cho ăn thêm một ít thóc⁽¹⁾ (lúa) hay khoai.

Trâu cũng có hai móng. Trâu to⁽⁵⁾ và nặng-nề hơn bò, cho nên làm-lụng không được nhanh-nhẹn (lành-lẹ)⁽⁶⁾, không chịu được mưa nắng như bò. Trâu ăn uống như bò.

(1) lúa — (2) bắp — (3) chở — (4) nhỏ — (5) lớn — (6) mau chóng.

Ở Đông-pháp trâu bò thường chỉ dùng để cày bừa là nhiều.



Bò kéo xe

Ngựa tải đồ

Người cưỡi ngựa

Toát-yếu. — Ở Cao-mên và Lào người ta hay dùng voi để tải đồ. Trâu bò chân có hai móng. Trâu bò ăn cỏ tươi hay cỏ khô. Trâu bò dùng để cày bừa.

Câu hỏi. — Voi dùng để làm gì? — Trâu bò khác nhau thế nào?

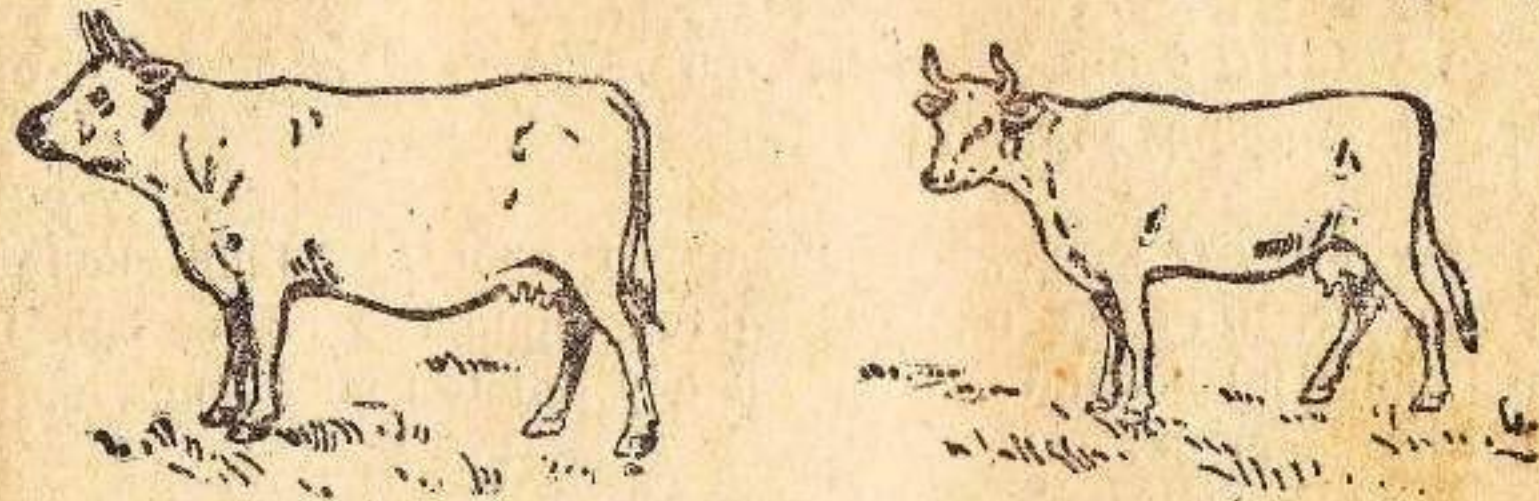
5. — LOÀI VẬT NUÔI ĐỂ ĂN THỊT

Ở Đông-pháp ta nuôi những loài vật nuôi để ăn thịt là trâu, bò, cừu (1), dê, lợn (2).

Ở nhà quê thì chỉ khi nào trâu bò già lắm hay bị thương nặng, thì người ta mới làm thịt mà thôi; còn ở thành thị thì người ta làm thịt những con hầy còn non. Người ta lại có nuôi một giống bò riêng chỉ để ăn thịt.

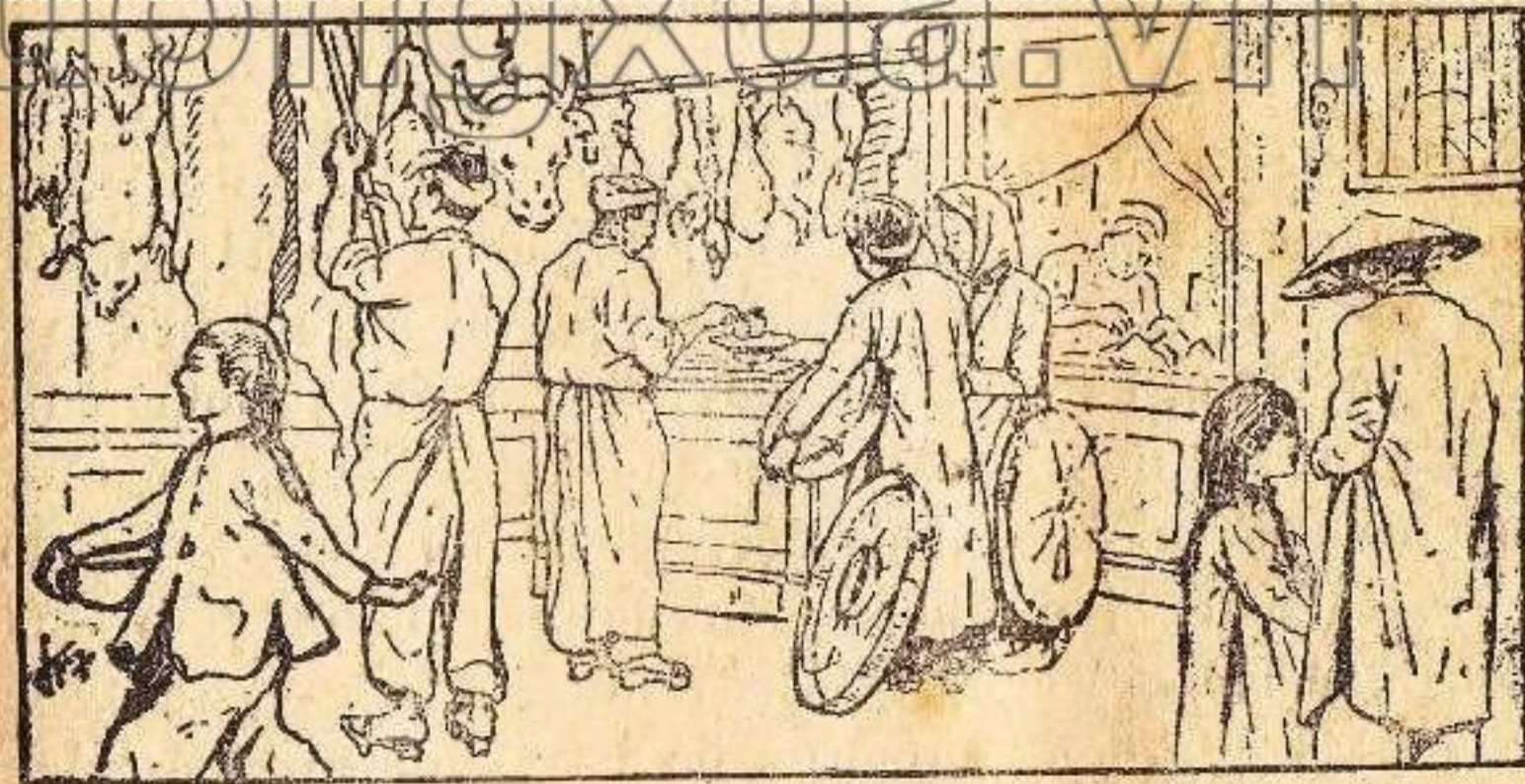
(1) triền — (2) heo.

Muốn cho những vật ăn thịt chóng béo (1), thì phải thiên nó đi. Bò nuôi để ăn thịt thì phải: đầu nhỏ, chân nhỏ, da mỏng, bụng thót và chỗ móng, lưng và vai phải mập-mạp.



Bò nuôi để ăn thịt.

Bò nuôi để ăn thịt, muốn cho gân thịt nở nang, thì trước hết cũng phải bắt làm ít nhiều công việc, rồi sau mới cho nghỉ và cho ăn thật nhiều, thật bỏ.



Cửa hàng ăn thịt.

Người Tây hay thích thịt bò non.

Dê thì ở Đông-pháp nào cũng có nuôi nhiều. Dê nuôi để, lắm, nhưng không có mấy hột (2) thịt. Dê con (3)

(1) mau mập — (2) bao nhiêu — (3) nhỏ.

lúc mới thôi bú ăn ngon lắm.

Cừu⁽¹⁾ thì lông nhỏ và quăn. Lông cừu dùng để dệt vải. Cừu ở Đông-pháp ta không có mấy. Thịt cừu ăn ngon và bổ.

Lợn⁽²⁾ thì ở Đông-pháp đâu cũng có. Thịt lợn ăn ngon, nhưng không bổ bằng thịt bò.

Toát-yếu. — Ở Đông-pháp những vật nuôi để ăn thịt là trâu, bò, cừu, dê, lợn. Vật nuôi để ăn thịt muốn cho chóng béo, thì phải thiến. Thịt bò, thịt cừu ăn rất bổ; thịt lợn ăn ngon, nhưng không bổ bằng.

Câu hỏi — Ở Đông-pháp người ta nuôi những loài vật nào để ăn thịt? — Muốn cho những loài vật ấy chóng béo thì phải thế nào?

3. BÒ NUÔI ĐỂ LẤY SỮA. CÁCH NUÔI VÀ CÁCH LẤY GIỐNG.

Bò nuôi để lấy sữa phải cho ăn uống cẩn-thận lắm mới được. Cho ăn mà không đủ, thì bò gầy⁽³⁾ mòn héo hắt đi, sữa không có mấy nữa. Cho ăn nhiều quá, thì bò chỉ béo mập ra, chứ sữa cũng không được mấy. Còn nước cho uống cũng nên vừa đủ mà thôi. Không nên cho uống những thứ nước lên men và có những chất độc, chất hơi như hành, tỏi mà hư mất sữa. Lại không nên để cho nóng lạnh thất thường quá mà sữa cũng giảm bớt đi.

Trước kia, ta không dùng sữa bò mấy, cho nên bò ở Đông-pháp ta vú bé và không có mấy tí sữa. Bởi vậy ta phải mua của các nước ngoài biết bao nhiêu là sữa hộp, cùng mỡ sữa

(1) triền — (2) heo — (3) ốm.

và phó-mát⁽¹⁾. Hiện nay người Tây đã đem nhiều giống bò ở ngoài vào pha với giống bò ta để gây lấy một giống bò nhiều sữa. Ở những nơi thành thị to⁽²⁾, người Việt-nam và người Ấn-độ cũng nuôi bò để lấy sữa tươi đem bán.



Vật sữa bò

Những giống bò Âu-châu mỗi năm vắt⁽³⁾ được từ 1600 đến 3400 lít sữa; còn bò của ta thì mỗi ngày chỉ vắt được độ một lít mà lại chỉ vắt được trong bốn, năm tháng thôi. Những bò pha giống Âu-châu và giống An-nam, hoặc pha giống Ấn-độ và giống An-nam thì mỗi ngày vắt được độ năm lít sữa.

Bò độ tám, chín tuổi thì mới thật nhiều sữa và phải đợi nó để đến lượt thứ ba rồi hãy vắt sữa.

Toát-yếu. — Nuôi bò lấy sữa phải cho ăn uống cẩn-thận lắm. Bò ta nuôi không có mấy tí sữa, nên ta phải dùng sữa hộp nhiều. Những bò ta pha với giống bò Tây, bò Ấn-độ thì cũng vắt được nhiều sữa.

Câu hỏi. — Nuôi bò để lấy sữa phải thế nào? — Bò ta nuôi lấy sữa thế nào? — Tại làm sao? — Bò ta pha giống với bò Tây và bò Ấn-độ thì thế nào?

7. — NHỮNG LOÀI VẬT NUÔI Ở NGOÀI SÂN

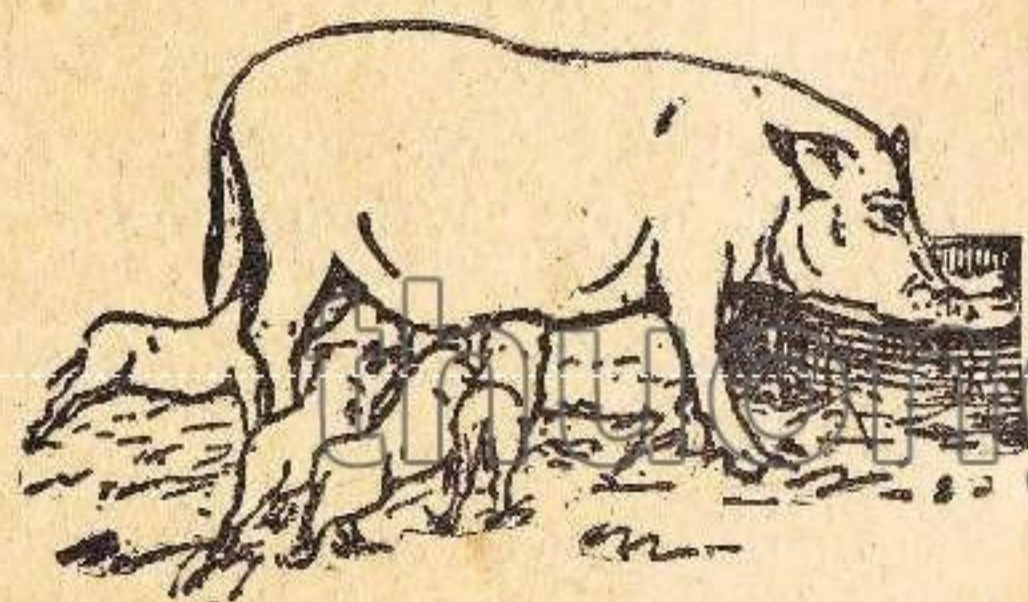
Ở Đông-pháp, những loài vật nuôi ở ngoài sân là lợn⁽⁴⁾, thỏ, gà, vịt, ngỗng, gà T⁽⁵⁾, gà Nhật-bản⁽⁵⁾. Có giống nuôi

(1) bánh sữa — (2) lớn — (3) vắt — (4) heo — (5) xấp lẻo.

đề ăn thịt; có giống nuôi vừa đề ăn thịt vừa đề lấy trứng nữa. Chăn nuôi những giống ấy rất được lợi. Người ta phải cho nó ăn no đủ, cho uống nước trong sạch, cho ở chỗ sạch-sẽ và nên phòng giữ không nên để cho chuột cáo và các chim mồi đến giết hại những con mới đẻ.

Lợn⁽¹⁾ nuôi trên Mạn-ngược thường to lớn hơn lợn nuôi ở đồng bằng. Người ta cho lợn ăn bèo, cám, bã rượu⁽²⁾ (hèm), khoai, đậu, ngô⁽³⁾, v.v. . .

Lợn nuôi độ một năm hay một năm rưỡi ăn thịt thì vừa.



Lợn chân dài quá



Thỏ

Thỏ mới nuôi nhiều tự khi người Pháp sang Đông-pháp. Thỏ ăn cỏ và các thứ củ⁽⁴⁾;

thỏ cũng ăn cả thóc⁽⁵⁾ và ngô nữa. Thỏ dễ đẻ và mắn lắm. Thỏ nuôi độ 3, 4 tháng ăn thịt thì vừa, cho thỏ uống nước chứ đừng cho nó ăn cỏ ướt.

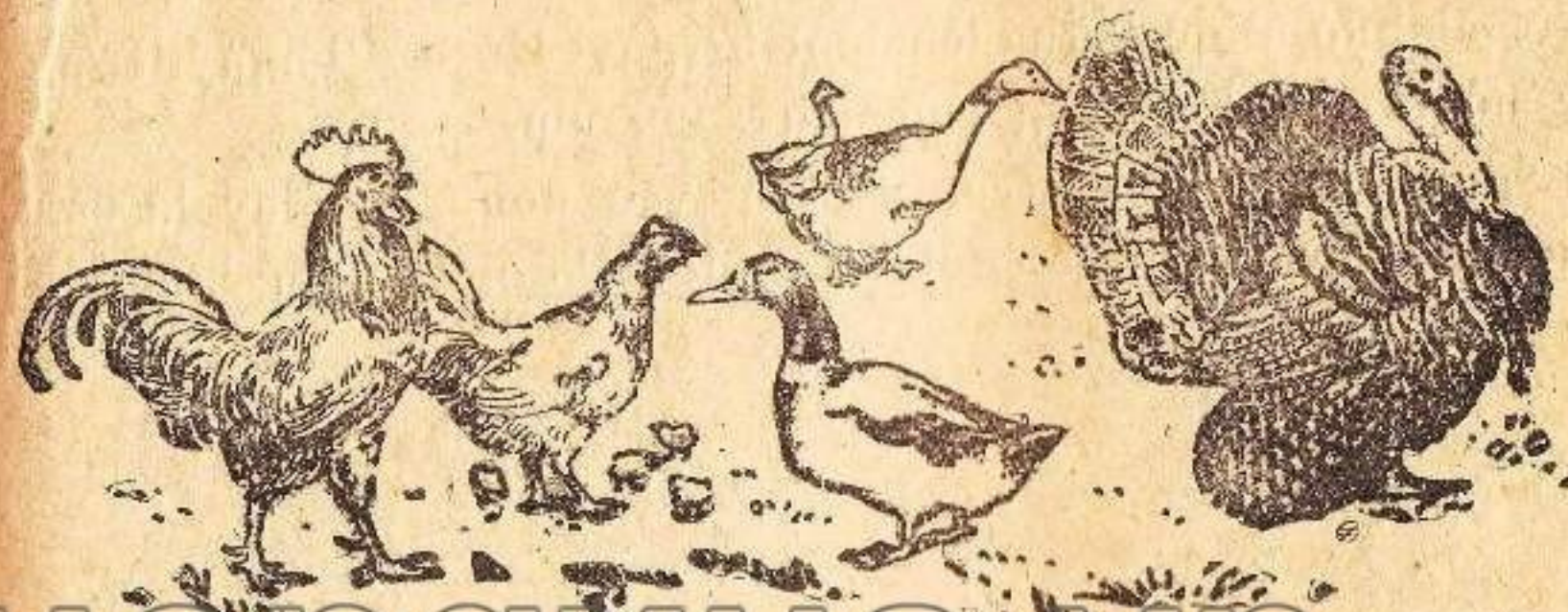
Gà ở Đông-pháp nhiều lắm. Trứng gà dùng để ăn hay để cho ấp. Gà con nuôi độ 3, 4 tháng thì ăn rất ngon. Người ta cho gà con ăn thóc lúa, cám, bột ngô, khoai lang, chín. Gà thiếu nuôi thì chóng (mau) béo hơn. Gà mái

(1) heo — (2) hèm — (3) bắp — (4) khoai — (5) lúa.

thì ăn cỏ, các thứ hạt (hột), sâu bọ và cho ăn thêm ít thóc⁽¹⁾ thì càng tốt.

Vịt ở Đông-pháp cũng nhiều lắm. Vịt ăn các thứ hạt, sâu bọ, v.v. và thích ở dưới nước.

Lòng⁽²⁾ trắng trứng vịt thì dùng để làm albumine, còn



Gà, ngỗng, vịt, gà tây

lòng đỏ thì phơi khô và chở sang Âu-châu để làm đồ ăn và để chế các thức da mỏng.

Gà Tây và gà Nhật-bản⁽³⁾ thì tự người Pháp đem sang bên ta. Nuôi những giống ấy khó nhưng rất lợi.

Toát-yếu. — Ở Đông-pháp ta những loài vật nuôi ngoài sân là lợn, thỏ, gà, vịt, ngỗng, gà Tây, gà Nhật-bản.

Ở Đông-pháp đâu cũng có lợn. Chân lợn có 4 móng. Lợn ăn cám, bèo, ngô, khoai. Gà ở Đông-pháp nuôi nhiều lắm. Gà Tây, gà Nhật-bản và thỏ thì tự người Pháp đem sang Đông-pháp.

Câu hỏi. — Ở Đông-pháp những vật nuôi ở ngoài sân là những vật nào? — Người ta nuôi các giống ấy thế nào?

(1) lúa — (2) trứng — (3) xập lác.

8. — SỰ CHĂN (nuôi) TẤM. — CÁCH CHO TẤM ĂN

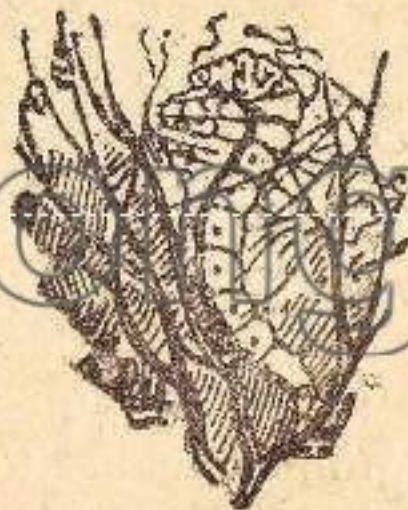
Tấm là một thứ sâu tự con ngài (bướm) sinh ra. Thoạt đầu là cái trứng ngài (bướm); cái trứng ấy nở ra con tấm, con tấm thành ra con rộng (nhộng), rồi con nhộng mới hóa ra con ngài (bướm).

Ngài (bướm) đẻ trứng lên một tờ giấy. Độ 5, 10 ngày trứng ấy nở ra thành những con sâu xam-xám.

Người ta để những con sâu ấy vào nong, rồi lấy lá dâu cho ăn. Độ vài hôm, sâu đổi lột, và đổi đi đổi lại bốn lần. Khi



Tấm ăn dâu



Tấm làm kén



Con ngài

nó không ăn nữa và mình vàng ra, thì người ta bắc

né (làm bửa) cho nó và phơi ra nắng.

Bấy giờ tấm mới nhả tơ làm kén

rồi hóa ra con rộng. Rộng ở trong

kén độ 8 hôm, thì hóa ra con ngài, cắn thủng kén mà chui (chun) ra ngoài. Tấm ăn có no thì sau mới đủ mỡ để nuôi con rộng và con ngài và mới đủ chất để nhả tơ làm ra kén.

Tấm ăn nhiều thế, nên ruột tấm phải tiêu hóa mạnh lắm mới được.

Ta phải cho tấm ăn cho nhiều, cho đều và cho sạch. Lá dâu phải cho tươi mới được; nếu cho lá dâu ải, tấm ăn vào, thì sinh bệnh, có khi chết cả một lứa. (Còn nữa)

Toát-yếu. — Trứng ngài (bướm) nở ra tấm; tấm hóa ra rộng (nhộng); rộng hóa ra ngài. Tấm ăn lá dâu và nhả tơ để làm kén. Tấm phải cho ăn nhiều và đều bữa. Lá dâu phải cho tươi, cho sạch, nếu tấm ăn phải lá ải thì sinh bệnh.

Câu hỏi. — Tấm là gì? — Con tấm biến hóa thế nào? — Cách cho tấm ăn phải thế nào?

9. — SỰ CHĂN TẤM (tiếp theo)

Tấm đã phải cho ăn nhiều, lại phải cho ở những nơi sạch sẽ thoáng hơi, không có kiến, có ruồi. Lạnh quá, nóng quá



Nhà nuôi tấm

tấm cũng không chịu được. Tấm hay mắc nhiều chứng bệnh: khi mắc bệnh gai, thì mình có nhiều nốt⁽¹⁾ lấm-tấm đen như

(1) mụn.

hột tiêu; khi mắc bệnh nghệ, thì mình mềm cả ra; khi mắc bệnh thũng, thì mình sưng mọng lên những mỡ.

Khi con ngài (bướm) cái mắc bệnh gai hay bệnh nghệ, thì ta không nên lấy trứng nó để làm giống, vì những trứng ấy cũng có bệnh. Người Pháp chăn tằm xem xét cẩn-thận, hề thấy con ngài (bướm) cái nào mắc bệnh gai, hay bệnh nghệ, thì đem trứng nó đốt ngay đi. Bởi vậy ta nuôi tằm, nên xin những trứng ngài (tằm) của người Pháp, vì là trứng



Quay tơ

Ươm tơ

tốt cả. Còn tằm mà mắc bệnh thũng là tại ăn phải lá ươn hay lá ải không tiêu-hóa được.

Những kén ngài (bướm) cắn thủng rồi thì không dùng được nữa. Cho nên khi kén đã thành, thì phải đem ươm ngay; nếu không ươm được ngay, thì phải đem kén hơ trên lò độ mấy phút cho con rọng chết đi.

Ươm tơ phải giúng (nhúng) kén vào nồi nước nóng cho sôi rồi ra thì mới kéo được tơ.

Ngoài thứ tằm ăn lá dâu, lại còn những thứ tằm ăn lá sồi và lá thầu-dầu⁽¹⁾ (thù-đu), v. v. . Người ta không chăn (nuôi) những thứ tằm ấy; người ta chỉ lấy những kén nó ở trên cây, đem về ươm thành một thứ tơ xấu.

Toát-yếu. — Tằm phải nuôi ở chỗ cao ráo, sạch-sẽ không có ruồi, có kiến.

Tằm hay mắc nhiều bệnh như bệnh gai, bệnh nghệ, bệnh thũng.

Khi quả kén đã thành, thì phải đem ươm ngay, đừng để cho ngài cắn ra. Muốn ươm thì phải đem kén giúng vào nước sôi.

Ngoài thứ tằm ăn lá dâu, lại còn các thứ tằm khác, người ta không chăn (nuôi), nhưng cũng sản được một thứ tơ xấu.

Câu hỏi. — Chỗ nuôi tằm phải thế nào? — Tằm hay mắc những thứ bệnh gì? — Ươm kén phải làm thế nào?

10 — CÁCH NUÔI SÚC VẬT

Nuôi súc vật thì nhà làm ruộng phải biết lựa những giống nào giúp được nhiều việc cho mình. Giống đã lựa rồi, lại phải làm thế nào⁽²⁾ cho những con giữ được tính mẹ và phải tìm cách làm cho những tính ấy mỗi ngày một hơn lên. Cho nên nhà làm ruộng phải lựa chọn những vật để gây giống cẩn-thận lắm mới được.

Khi con vật cái có chửa, thì phải cho ăn cho nhiều, cho bồ, lại phải giữ-gìn cho thật sạch-sẽ, cho khỏi nắng gió và phải phòng giữ các sự nguy hiểm và các bệnh tật. Những con vật con⁽³⁾ mới đẻ chưa biết kiếm ăn thì cứ để mặc

(1) đu-đu-tia — (2) làm sao — (3) nhỏ.

mẹ nó nuôi lấy nó. Nhưng phải chăm nom⁽¹⁾ nó cho cẩn-
thận, phải giữ-gìn cho nó khỏi nắng gió, phải chải cho nó
khỏi sâu bọ, và khi nào mẹ nó không đủ sữa nuôi, thì phải
cho ăn nhiều đồ dễ tiêu. Nuôi vật, lúc nó nhỏ mà mình
trông nom cẩn-thận nó, thì sau nó lớn lên, nó được mạnh
khỏe và vô bệnh tật. Con nào lúc bé nuôi-nấng không chịu
chăm nom, thì về sau nó gầy gò⁽²⁾, ốm⁽³⁾ yếu mãi.

Toát-yếu. — Nhà làm ruộng nuôi vật phải biết lựa giống. Lại
phải hết sức chăm nom lúc con vật còn bé, vì lúc nó bé mà nuôi
nó cẩn thận, thì sau lớn lên nó mới khỏe mạnh và giúp được
nhiều công việc.

Câu hỏi. — Nhà làm ruộng nuôi vật phải lựa giống thế nào? — Tại
làm sao, phải chăm nom nuôi nấng những con vật còn bé?

CHƯƠNG VII

Sự đồn rừng

1. — TỔNG LUẬN

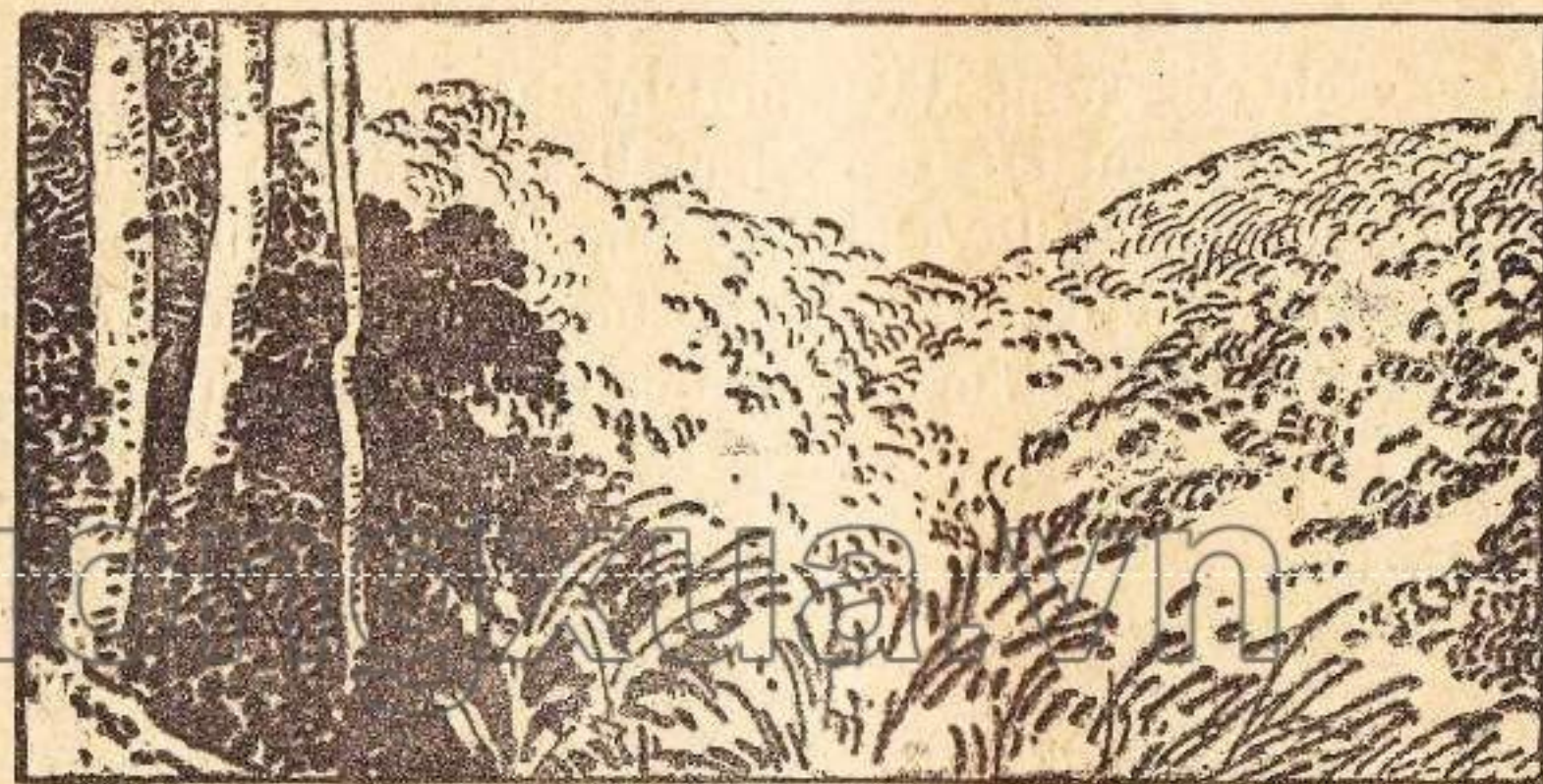
Rừng có ích cho người ta.

Rừng sản được nhiều thứ cần dùng: hoặc để làm nhà cửa
như gỗ⁽⁴⁾, tre, mây, v. v..., hoặc dùng làm đồ ăn như hoa
quả⁽⁵⁾, nấm, các thứ củ⁽⁶⁾, hoặc dùng làm các việc khác như
quế để làm thuốc, củ nâu để nhuộm, cao-su, các thứ vỏ, các
thứ nhựa, sơn, v. v.

(1) coi sóc — (2) ốm — (3) đau — (4) cây — (5) trái cây — (6) khoai.

Rừng lại còn giúp ta được nhiều việc khác nữa. Nhờ có
rễ cây trên rừng giữ nước mưa lại, mà dưới đồng bằng
không bị ngập lụt. Nhờ có cây trên rừng ngăn gió lại, mà
khí-hậu mới được đều hòa.

Rừng đã có ích lợi cho ta như thế, mà ta không phải
trông nom gì đến, thì há ta lại nỡ phá hại rừng hay sao.



Rừng trên núi.

Tuy vậy người ta cũng cần phải có đất để trồng-trọt, nhưng
chỉ chỗ rừng nào cần phá để làm nương (vườn), thì hãy nên
phá cho vừa phải mà thôi. Những chỗ đất dốc, ít màu mỡ
hoặc nóng quá, hoặc lạnh quá, không cây cấy trồng-trọt
được, nếu phá ra thì chẳng những không có lợi gì, mà lại
hại nữa. Xem ngay người Tàu vì phá hết cả rừng rú chốn
biên-thùy, mà bây giờ đến nỗi không có gỗ dùng, phải sang
kiếm ở những rừng bên Bắc-kỳ ta. Cho nên Chính-phủ đã
phải lập ra luật-lệ để giữ lấy rừng cho ta.

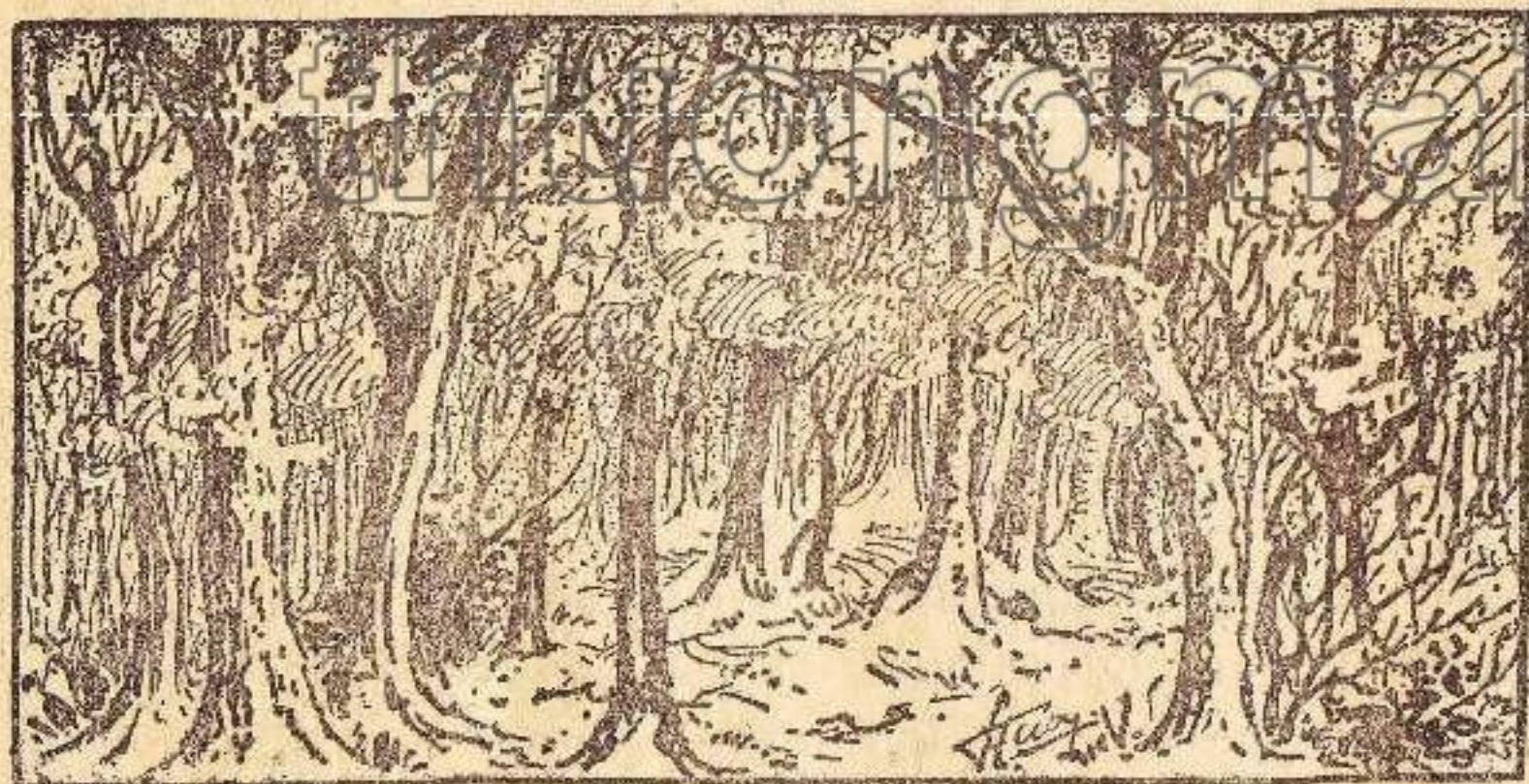
Toát-yếu. — Rừng có ích cho người ta. Rừng sản được nhiều
thứ cần dùng; hoặc để làm nhà cửa, hoặc để ăn uống, v. v...

Rừng giữ nước mưa và cản gió lại. Người ta cần phải có đất trồng-trọt, nhưng không nên vì thế mà phá rừng đi nhiều quá, nhất là ở những miền lấm núi.

Câu hỏi. — Rừng có ích-lợi cho người ta thế nào? — Rừng còn giúp ta được những việc gì nữa?

2 — LUẬT LỆ ĐỐN RỪNG

Theo cách đốn rừng, thì người ta phân rừng ra làm hai hạng: Một hạng gọi là « rừng đang khai » (xá) tức là những rừng ta vào đốn gỗ ⁽¹⁾ và lấy các lâm-sản khác được; Một hạng gọi là « rừng còn đề hoang » tức là những rừng ở xa, nhiều cây cối, nhưng khó đốn mà đốn thì tốn kém nhiều lắm.



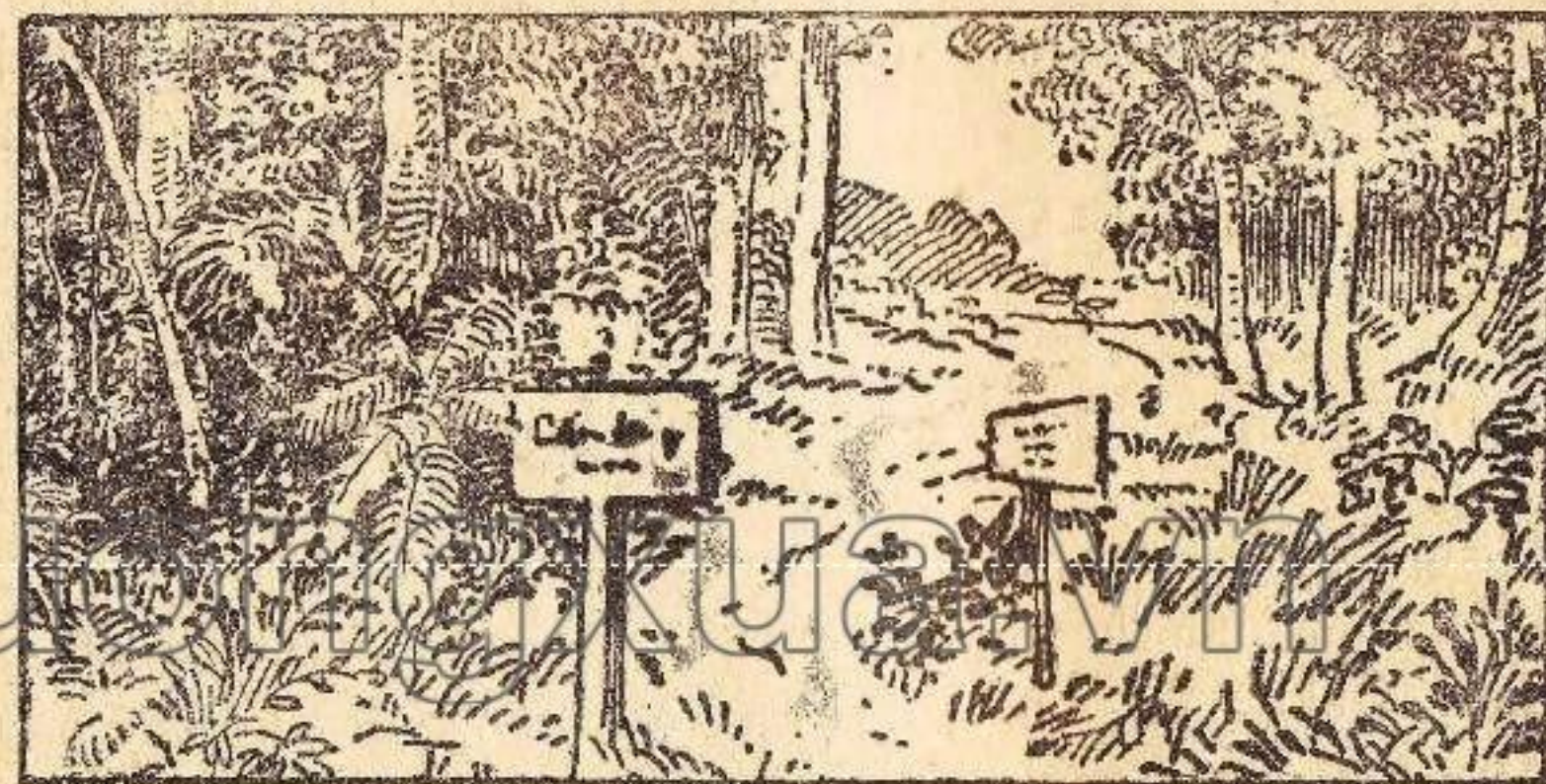
Một khu rừng.

Những rừng đang khai thì quan Toàn-quyền đã hỏi ý-kiến dân các làng và lập ra nghị-định mà giao cho sở Kiểm-lâm

(1) cây.

trông nom ⁽¹⁾. Đốn cây trong các rừng ấy, thì phải theo cho hợp luật-lệ. Mở đường hay ương cây, v. v. ... cũng phải có người kiểm-lâm trông coi. Những củi gỗ và các lâm-sản thì cứ chia ra từng khu rừng mà bán đấu giá, hoặc bán mà cả, mỗi hạn một năm một.

Người thầu ⁽²⁾ gỗ trong rừng nộp thuế rồi thì được phép đẵn (chặt) gỗ ⁽³⁾. Nhưng cũng phải đẵn cho hợp cách.



Phân rừng đề hoang.

Nhà-nước đặt ra luật-lệ như thế, không phải là ngăn cấm dân không cho lấy của trong rừng, nhưng chỉ đề giữ-gìn cho rừng khỏi bị người tàn phá, và đề gầy lấy những cây thật tốt, về sau rất có lợi cho tất cả ⁽⁴⁾ miền ấy.

Làng nào ở len vào trong rừng, thì được kiếm các lâm-sản, không phải làm giấy xin, cũng không phải trả thuế má gì. Mỗi nhà chỉ được một khu ước độ một mẫu tây mà thôi.

(1) coi sóc — (2) đấu giá — (3) chặt cây — (4) hết thảy.

Còn trong những rừng còn đề hoang, dân sự ai muốn đốn gỗ⁽¹⁾ cùng lấy các lâm-sản khác, thì phải có giấy của sở Kiểm-lâm cho phép mới được. Giấy phép ấy hạn là một năm và nói rõ chỉ đốn được bao nhiêu cây và tùy theo gỗ tốt xấu mà đánh giá.

Toát-yếu. — Rừng có hai thứ là rừng xá và rừng cấm. Muốn đốn gỗ và lấy các lâm-sản trong rừng cấm, thì phải theo cho hợp lệ. Còn lấy gỗ trong rừng xá, thì phải có giấy phép của sở Kiểm-lâm phát cho.

Câu hỏi. — Rừng chia làm mấy thứ? — Hai thứ ấy khác nhau thế nào?

3. — PHÉP ĐÓN GỖ⁽²⁾ — BỒN PHẬN NHỮNG LÀNG CÓ RỪNG

Đốn gỗ phải theo những phép sau này:

Không nên đốn⁽³⁾ (chặt) hết cả cây ở trong rừng, phải chừa lại một ít cho rừng hồi lại và để lấy bóng che cho các cây con⁽⁴⁾ khỏi chết nắng.

Đẵn cây, thì phải đẵn cho sát mặt đất để cho các mầm đâm ra bắt rễ ngay xuống đất được.

Khi cây đã đẵn theo như cách vừa nói rồi, thì nên để cho cây đủ thời-giờ mà mọc lên cho tươi-tốt.

Nếu năm nào cũng đẵn, thì nên đẵn các thứ gỗ⁽²⁾ tạp và để dành các thứ gỗ tốt lại. Những nơi đất dốc và lắm đá, cây cối khó mọc, thì không nên đẵn nhiều cây như ở những nơi đất phẳng (bằng).

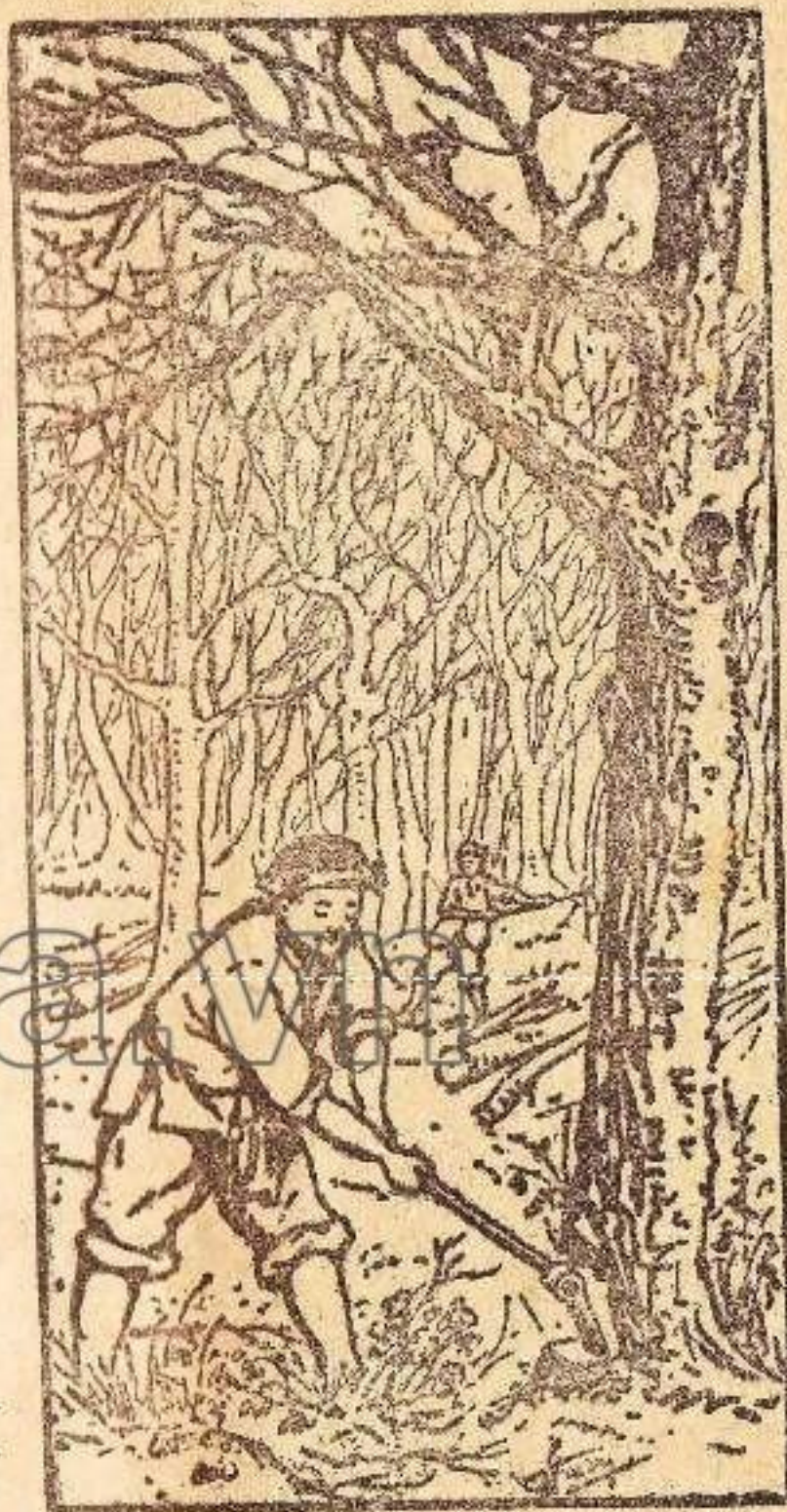
(1) chặt cây — (2) cây — (3) chặt — (4) nhỏ.

Còn khi đẵn cây ở trên núi, phải hạ xuống sườn núi và theo chiều ngọn núi, thì cây ít rạp (trước) gãy và ít hại những cây khác.

Có mấy thứ cây như cây thông, cây trám, cây cao-su, v.v... trừ ra khi có phép, thì không được đẵn bao giờ.

Các kỳ-mục⁽¹⁾ các làng gần rừng phải trông nom giữ-gìn lấy rừng trong hạt. Hễ có ai đẵn⁽²⁾ gỗ trộm, thì bắt đem giải nộp, hễ lúc rừng cháy thì phải chữa cháy giúp, v. v...

Toát-yếu. — Khi đốn rừng thì phải để chừa lại một ít cây. Phải đốn cây sát tận mặt đất. Phải để cho mầm cây đủ thời-giờ mọc thành cây khác. Phải hạ cây theo chiều ngọn núi. Các làng ở gần rừng phải lưu-tâm trông nom lấy rừng.



Tiêu-phu đốn gỗ.

Câu hỏi. — Phép đốn cây thế nào? — Các làng phải giữ-gìn rừng rú thế nào?

4. — VỠ⁽³⁾ (phở) RỪNG. — LÀM RẦY. — ĐỐT RỪNG

Nếu không có phép sở Kiểm-lâm hay phép quan Công-sứ

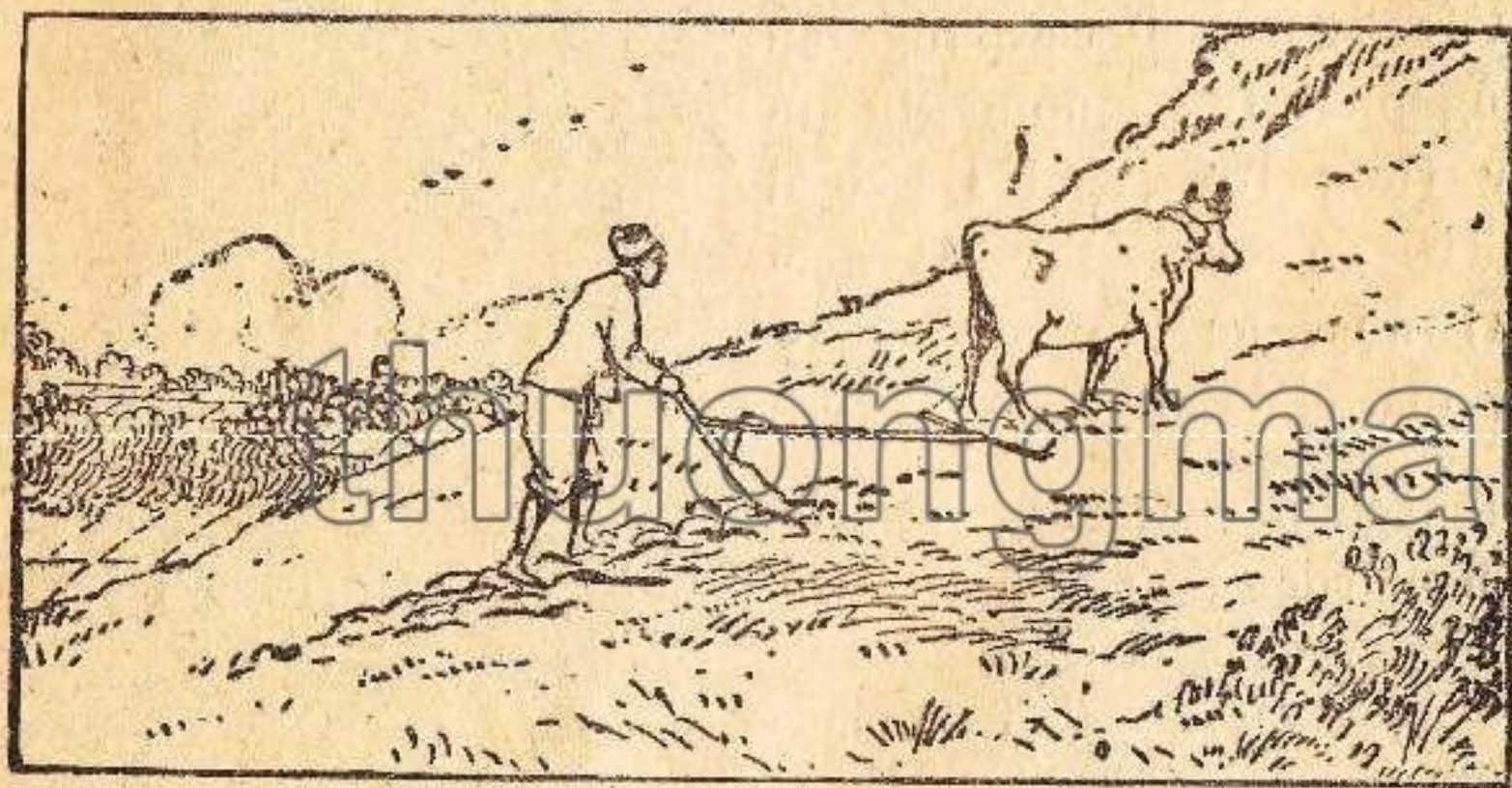
(1) hương chức — (2) chặt — (3) khai khẩn.

bản tỉnh cho, thì không được vỡ ⁽¹⁾ (phở) rừng, nghĩa là đẵn ⁽²⁾ cây và nhổ hết rễ để lấy chỗ trồng lúa hay trồng các thứ khác.

Ai xin phép vỡ rừng, thường-thường Nhà-nước vẫn cho. Nhưng cũng có khi Nhà-nước không cho, là vì có ý muốn:

1° Giữ cho đất trên dốc khỏi lăn xuống đồng;

2° Giữ cho mưa to ⁽³⁾ khỏi xói đất hay nước lũ khỏi chảy ủa xuống;



Làm rẫy

3° Giữ cho nguồn các sông bao giờ cũng có bóng mát, không cạn được;

4° Giữ cho cát ngoài bờ ⁽⁴⁾ khỏi tràn vào chỗ đất trồng-trọt;

5° Giữ cho các vùng ở biên-thùy khỏi phải các nước ngoài xâm phạm;

6° Giữ cho khí-hậu được trong lành;

(1) khai-khẩn — (2) chặt — (3) lớn — (4) biển.

7° Giữ cho trong rừng bao giờ cũng có cây cối.

Dân ở những miền núi có thói hay làm rẫy, nghĩa là phá rừng xuống, rồi đốt đi để gieo lúa, gieo (trỉa) ngô ⁽¹⁾ (bắp) vào những nơi có tro tàn ấy. Làm như thế chẳng những là mất bao nhiêu lợi-lộc mà lại còn có điều nguy hiểm nữa. Vì mỗi năm đốt phí mất hàng nghìn, hàng vạn cây sống kể từng ba, bốn mươi năm, giá đem dùng vào việc thì ích lợi biết bao và thu được biết bao nhiêu tiền. Cho nên khi dân muốn làm rẫy, phải hỏi sở Kiểm-lâm và quan Công-sứ trước. Quan Công-sứ có thể cho những nơi đất bỏ không ở các thung-lũng; hoặc phải làm rẫy thì quan Công-sứ chỉ bảo cho những nơi nên làm không hại mấy.

Dân miền rừng núi lại còn có thói hay đốt cỏ ở trên núi mà không phòng bị gì cả, nên có khi lửa lan ra làm chết bao nhiêu cây-cối không sao mọc lên được nữa. Vậy ta chớ nên đốt lửa trong rừng hay gần rừng quá. Và hễ bao giờ muốn đốt cỏ, thì phải trình sở Kiểm-lâm trước và theo cách phòng-bị của sở Kiểm-lâm bảo. Hễ định đốt khu nào, thì chung quanh khu ấy phải dọn một vùng độ mười mười lăm thước cho thật sạch đã, thì đến lúc đốt lửa mới không cháy lan ra được. Lại nên đợi lúc tĩnh (lặng) gió hãy đốt, chớ không nên đốt vào lúc gió to.

Nếu rừng cháy, thì dân làng phải báo cho quan sở-tại, quan Công-sứ bản tỉnh, quan Kiểm-lâm cùng những làng bên cạnh biết. Kỳ-mục các làng ấy phải đánh trống họp dân lại để chữa cháy.

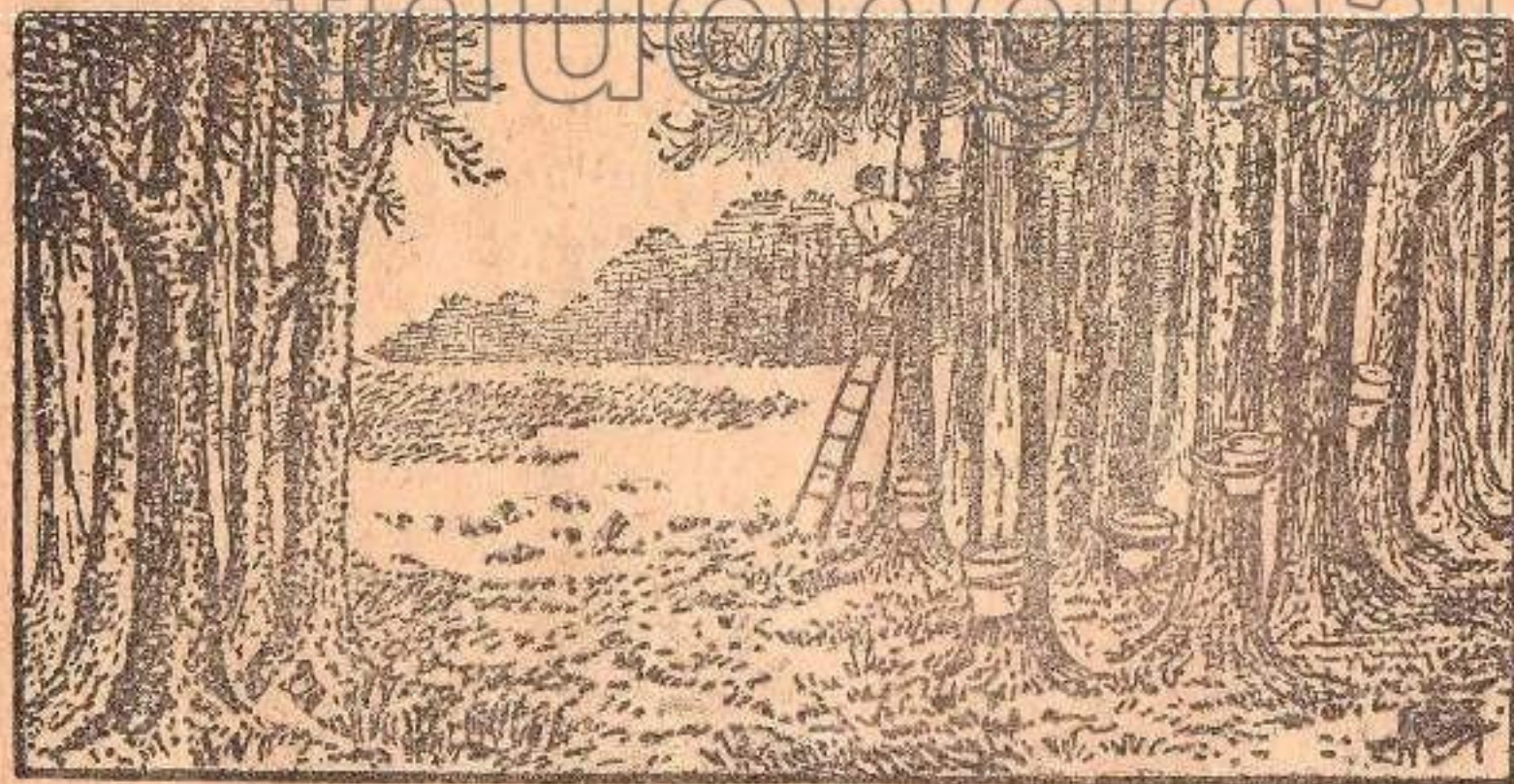
(1) bắp.

Toát-yếu. — Không có phép Nhà-nước, thì không được vô rừng. Dân ở các miền rừng núi thường hay có thói đốt rừng để làm rẫy, hoặc đốt cỏ mà không phòng-bị trước, thực là tai hại lắm. Khi rừng cháy thì dân làng sở-tại phải báo ngay cho các quan biết.

Câu hỏi. — Muốn vô rừng thì phải thế nào? — Cái thói đốt rừng để làm rẫy và đốt cỏ trong rừng tai hại thế nào? — Khi rừng cháy thì dân làng sở tại phải làm gì?

5. — RỪNG THÔNG VÀ RỪNG SÚ

Ngày xưa ở Trung-kỳ mà nhất là ở Bắc-kỳ, rừng thông có nhiều, nhưng vì đốn nhiều quá mà thành không còn mấy nữa. Cho nên bây giờ còn khu rừng thông nào là Nhà-nước phải tìm cách để giữ-gìn rất cẩn-thận.



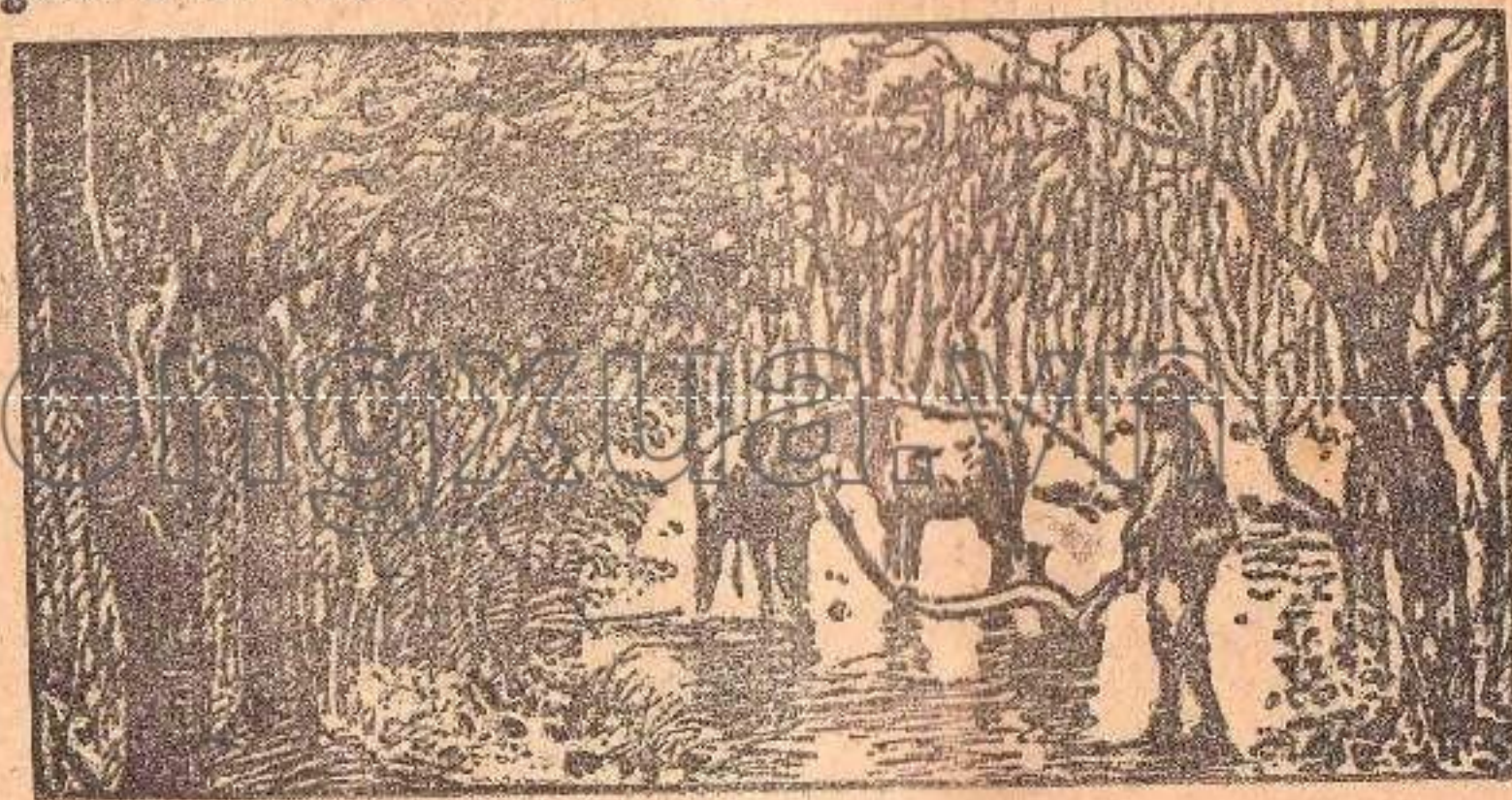
Rừng thông

Ai muốn đốn gỗ⁽¹⁾ thông thì phải mua. Còn ai muốn lấy nhựa thông, thì chỉ được một hạn năm năm, vì những chỗ

(1) cây.

chỗ rạch ra để lấy nhựa phải đủ năm năm mới liền lại được. Thường lệ thì chỉ những làng sở-tại mới được phép đốn gỗ thông và lấy nhựa thông mà thôi.

Cây thông nào cao không đầy một thước, chu-vi không đủ 0m70 và sở Kiểm-lâm chưa đánh dấu, thì không được lấy nhựa. Những đồ dùng để rạch cây thông và cách thức rạch như thế nào, cũng phải theo như sở Kiểm-lâm chỉ bảo. Người đem nhựa trong rừng ra phải có giấy phép.



Rừng sú

Cây sú hay là cây vô số, vô dả (đá) là một cây mọc trên bờ sông, gần bể⁽¹⁾ và rất có ích. Nhờ có rễ những cây ấy mà đất phù-sa ở cửa sông mới không chảy tuột ra bể được.

Gỗ cây sú dùng làm củi đun⁽²⁾, vỏ cây sú dùng để nhuộm và dùng trong nghề thuộc da.

Người ta thường chia ra ba thứ sú: một thứ gọi là cây sú đen (cây vẹ); một thứ gọi là cây sú trắng (vỏ chế để thuộc

(1) biển — (2) đốt.

da tại Hải-phòng, Bắc-kỳ) và một thứ gọi là cây sú dước, vỏ dùng để nhuộm.

Rừng sú có ích cho ta như thế, mà ta không biết giữ-gìn; cả cái bờ bể⁽¹⁾ từ Hải-phòng sang đến nước Tàu, ta đã phá hại biết bao nhiêu rừng sú. Cho nên sở Kiểm-lâm cần phải trông nom những rừng ấy, cũng như rừng thông vậy.

Toát-yếu. — Cây thông dùng để lấy nhựa, cây sú dùng để nhuộm và để thuộc da, đều là những cây có ích. Vậy rừng thông và rừng sú thực là quý, ta không nên phá hại. Ta lấy nhựa thông, đồn gỗ thông và bóc vỏ sú cũng phải theo cách-thức của sở Kiểm-lâm.

Câu hỏi. — Cây thông và cây sú ích lợi thế nào? — Phải dùng phương pháp gì để giữ-gìn những rừng có những cây ấy?

CHƯƠNG IX

Công-nghệ về các khoáng-vật

1. — MUỐI

Muối là một thể rắn (cứng), nguyên chất thì trắng, lẫn⁽²⁾ với chất khác thì xám. Hạt⁽³⁾ muối hình vuông, cho vào nước thì tan ra.

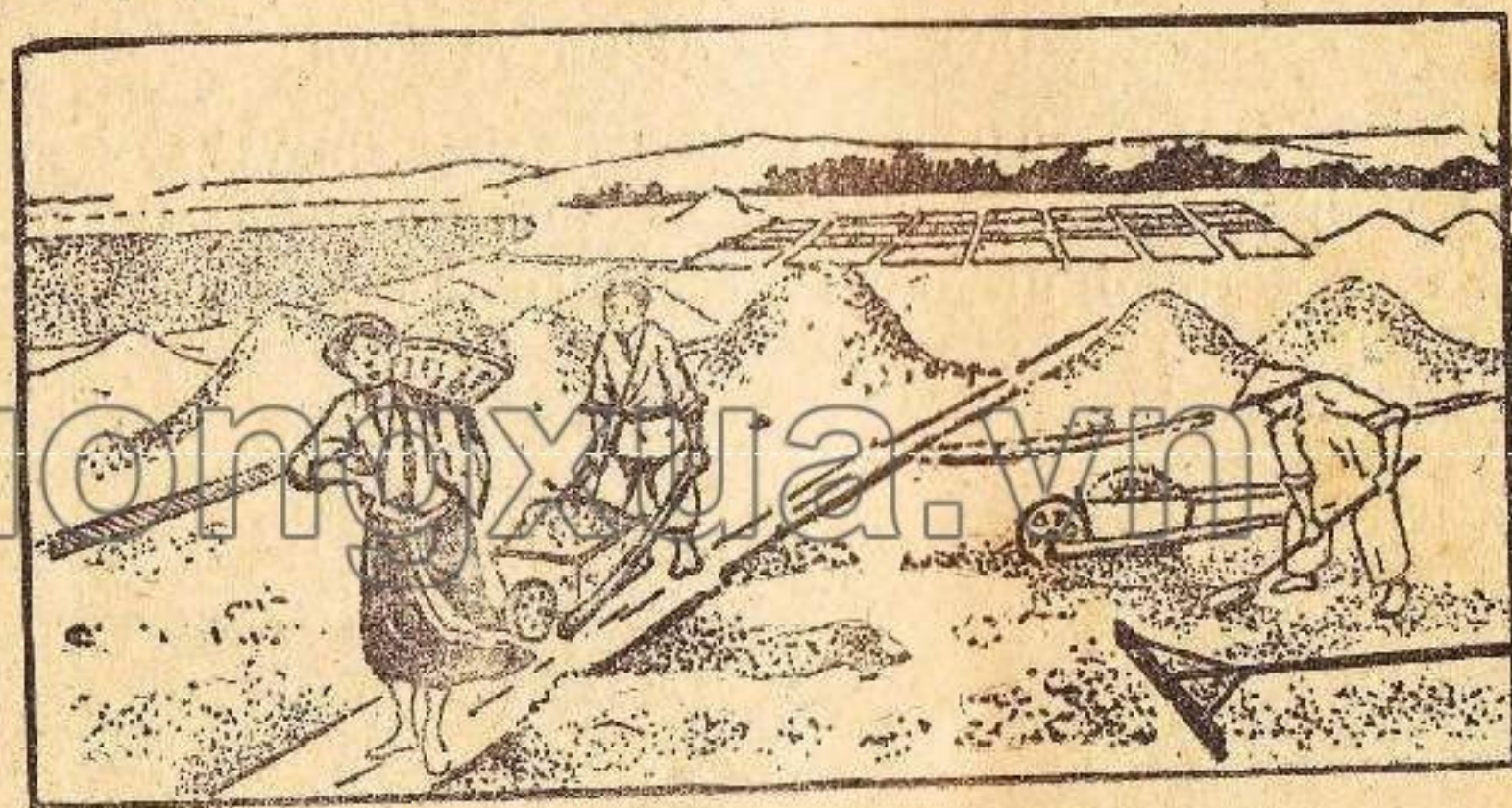
Muối dùng để nấu đồ ăn, làm nước mắm và làm xà-phòng.

Muối thường lấy ở nước bề⁽¹⁾ lên, mỗi lít nước bề có chừng độ 25 gam. Cách lấy muối thì hoặc để nước bề trong

(1) biển — (2) lộn — (3) hạt.

ruộng muối bốc hơi lên, hoặc lấy nước bề vào những thùng to mà đun⁽¹⁾ (nấu). Muối lại có khi ở dưới đất, người ta đào giếng sâu mà lấy và gọi là muối mỏ.

Ở Đông-pháp ta, suốt ven bờ bể⁽²⁾, chỗ nào cũng có ruộng muối: ở Bắc-kỳ thì miền bể thuộc tỉnh Ninh-bình và Văn-lý, Quất-lâm thuộc tỉnh Nam-định; ở phía bắc Trung-kỳ thì tỉnh Thanh-hóa, tỉnh Nghệ-an và tỉnh Hà-tĩnh;



Ruộng muối

ở phía nam Trung-kỳ thì những miền Qui-nhon, Xuân-đài, Cam-ranh, Phan-rang, Phan-ri và Phan-thiết; ở Nam-kỳ thì tỉnh Bà-rija, Cần-giờ, Bắc-liêu, v. v.

Tại Bắc-kỳ thì có lò nấu muối về vùng Tiên-lãng (Kiến-an) và vùng Ninh-tiếp, Đồng-bái (Quảng-yên).

Ở Ai-lao có mỏ muối, tại Vientiane (Vạn-tượng) và Cam-môn.

Toát-yếu — Muối là một thể rắn, trắng hoặc xám, bỏ vào nước

(1) nấu — (2) biển.

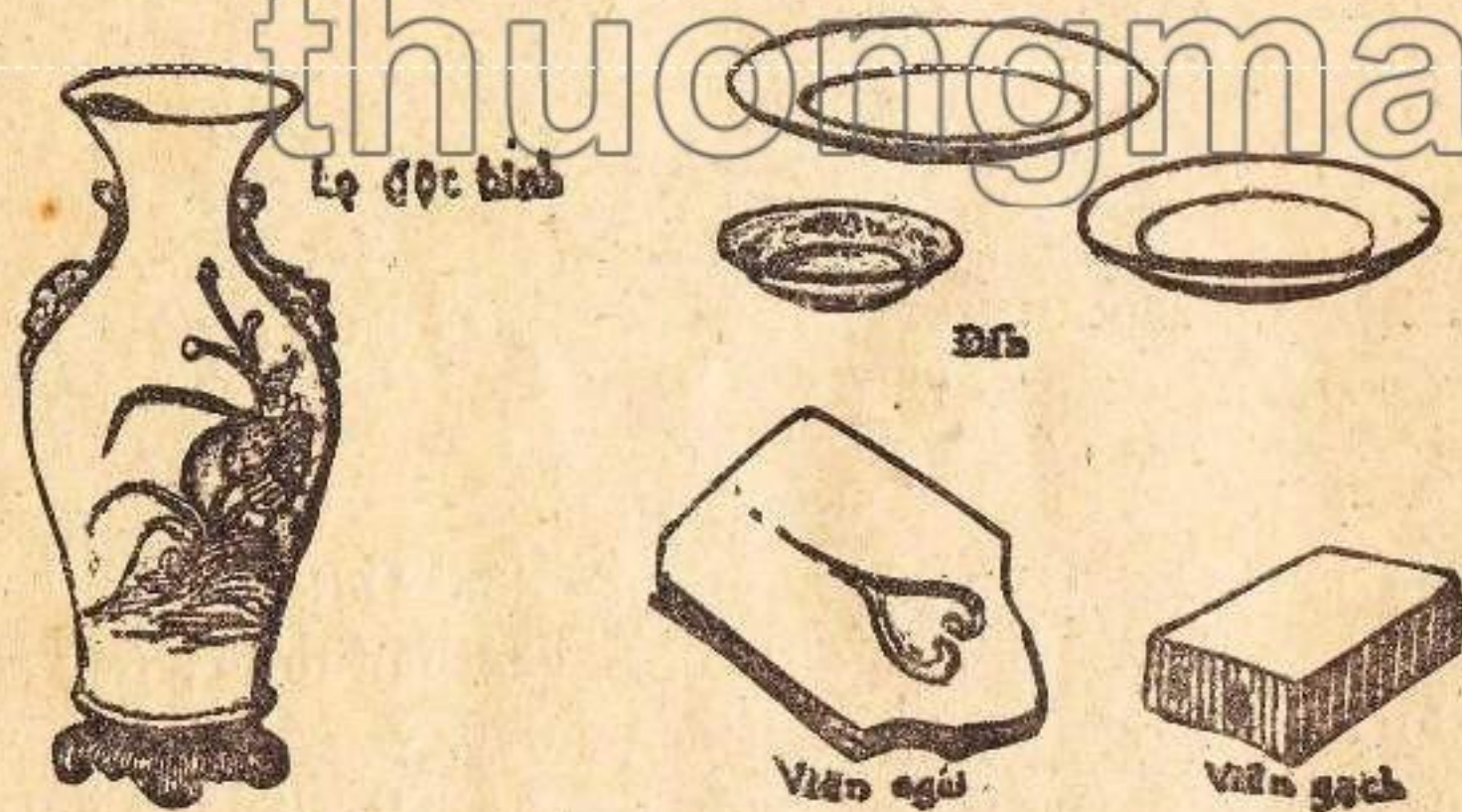
thì tan. — Nước bề đem phơi nắng hay đem nấu lên thì được muối. Cũng có thứ muối người ta lấy ở dưới đất gọi là muối mỏ.

Ở Đông-pháp ta, suốt ven bờ biển Bắc-kỳ, phía bắc và phía nam Trung-kỳ và Nam-kỳ chỗ nào cũng có ruộng muối. Ở Ai-lao có muối mỏ.

Câu hỏi. — Muối là gì? — Người ta lấy muối ở đâu? — Ở Đông-pháp chỗ nào có đồng muối?

2. — ĐẤT SÉT. — GẠCH VÀ NGÓI

Đất sét là một chất nhào (trộn) với nước thì mềm, và nặn vắt) ra hình gì cũng được. Đất sét nung⁽¹⁾ đỏ thì rắn (cứng) lại và ngót (nhót) đi. Đất sét có nhiều thứ: có thứ đất sét



Đồ làm bằng đất sét.

nguyên chất, trắng tinh gọi là kaolin, dùng để làm đồ sứ; có thứ nhỏmặt, hơi trắng dùng để làm đồ sành; có thứ xấu

(1) đốt,

dùng để làm đồ đàn, đồ gốm và làm gạch xây, gạch lát⁽⁴⁾, ngói, máng, cống, v. v.

Đồ sứ nung⁽²⁾ rồi, thì trong suốt và không thấm nước được; còn đồ gốm và đồ sành, muốn cho không thấm nước, thì ngoài phải tráng men.

Gạch ngói thì không tráng men. Làm gạch, làm ngói, thì phải đóng đất sét vào khuôn, đem phơi khô rồi xếp (xếp) vào lò nung.

Những người Tây ở Đông-pháp làm gạch, ngói cùng những vật-liệu khác để làm nhà cửa, xây cầu cống, thì đều dùng máy chạy bằng hơi nước cả.

Toát-yêu. — Đất sét là một chất nhào (trộn) với nước thì mềm, nặn (vắt) ra hình thể gì cũng được và lúc nung thì rắn lại.

Đất sét có nhiều thứ, thứ trắng tinh thì dùng làm đồ sứ, thứ xấu thì dùng làm đồ gốm, đồ sành, gạch, ngói, v. v. Gạch ngói tây thì thường làm bằng máy cả.

Câu hỏi. — Đất sét là gì? — Đồ sứ làm bằng gì? — Gạch và ngói làm thế nào? — Gạch ngói tây làm bằng gì?

3. — ĐẤT SÉT. — ĐỒ GỐM

Làm đồ gốm thì người ta dùng đất sét. Trước hết người ta đem đất sét nhặt⁽³⁾ (lặt) cho sạch những chất bẩn⁽⁴⁾, chọn với cát, hoặc thứ đất sét khác rồi đem nhào (sủ) với nước. Thợ làm đồ gốm phải dùng một cái bàn xoay.

Cái bàn xoay có một cái mặt tròn, đóng lên một cái ống. Cái ống ấy xoay xung-quanh một cái trụ cắm xuống đất.

(1) lót — (2) đốt — (3) lược — (4) dơ.

Người thợ sẽ lấy tay đây một cái, thì cái mặt tròn xoay được ngay.

Ở tỉnh Kompong-chnang bên Cao-miên là nơi làm đồ gốm nhiều nhất ở Đông-pháp ta, thì thợ-thuyền không dùng bàn xoay. Khi làm đồ vật có hình tròn như chum, vại, thì người

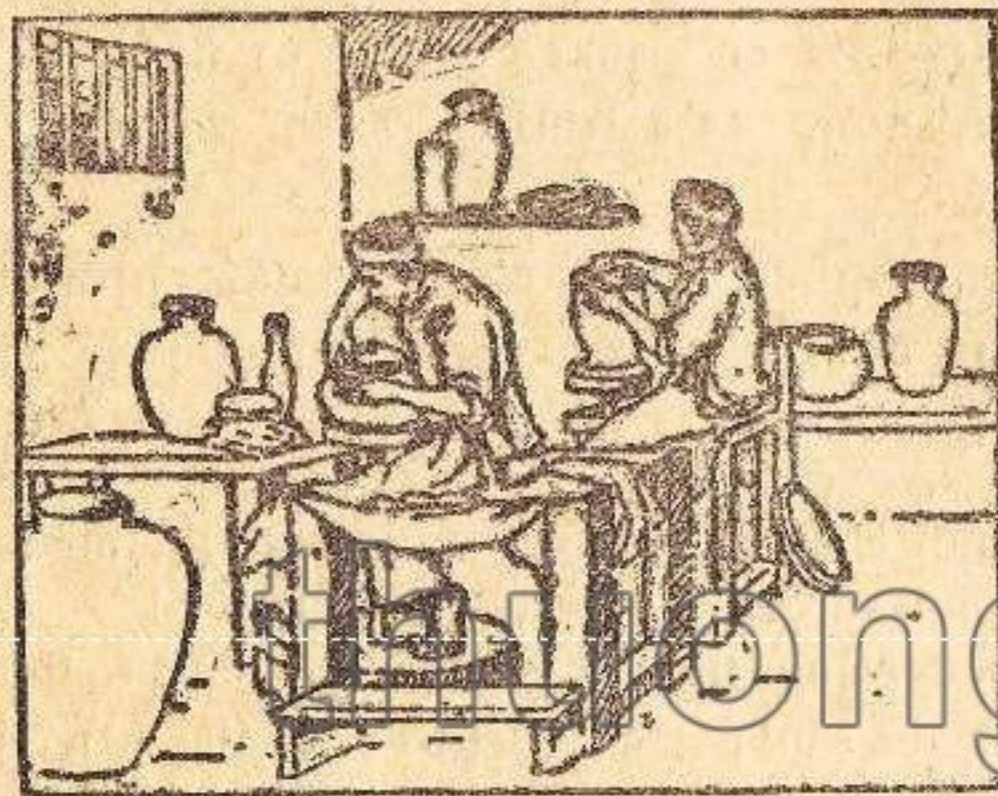
thợ cứ đi xung-quanh và lấy bàn tay vừa vỗ vừa nặn, xong rồi thì chum vại xếp vào lò nung (đốt).

Ở Bắc-kỳ thì đồ gốm làm nhiều tại tỉnh Moncay, tại làng Bát-tràng tỉnh Bắc-ninh, tại làng Hương-canh tỉnh Vĩnh-yên.

Tại Trung-kỳ thì

tỉnh Thanh-hóa, tại Nam-kỳ thì ở Cây-mai; tại Cao-miên thì ở Kompong-chnang và Prey-kri; tại Ai-lao thì Phan-lương (trước mặt kinh-thành Luang-prabang) và làng Ban-chane (trên bờ sông Cửu-long) là những nơi làm đồ gốm nhiều lắm.

Toát-yếu. — Làm đồ gốm thì thợ nhào đất sét, rồi để lên bàn xoay mà làm. Thợ Cao-miên thì chỉ dùng tay thôi. Những nơi làm đồ gốm nhiều, thì ở Bắc-kỳ có tỉnh Moncay, làng Bát-tràng (Bắc-ninh) và làng Hương-canh (Vĩnh-yên); ở Trung-kỳ có tỉnh Thanh-hóa; ở Cao-miên tại Kompong-chnang và Prey-kri; ở Ai-lao có làng Phan-lương và làng Ban-chane.

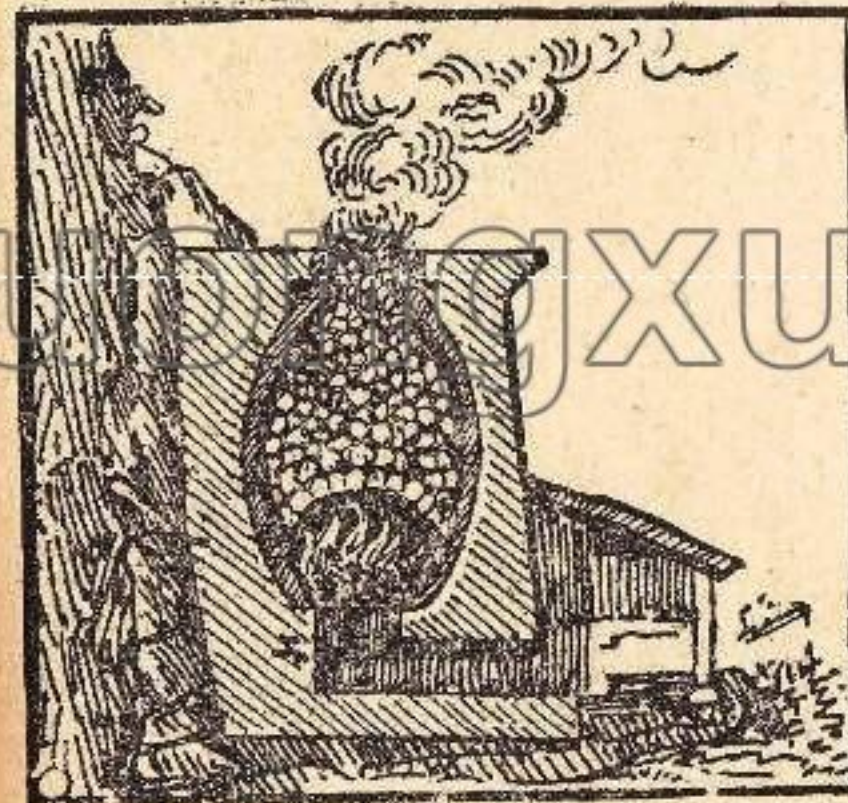


Thợ làm đồ gốm

Cầu bỏi. — Thợ gốm dùng những đồ gì? — Ở Đông-pháp đồ gốm làm ở đâu nhiều?

4. — NHỮNG VẬT-LIỆU ĐỂ XÂY NHÀ CỬA, CẦU CỐNG: ĐÁ VÔI. — CÁCH NUNG VÔI VÀ VÔI XI-MO

Không kể đất sét, thì đá vôi là thứ đá có nhiều nhất ở Đông-pháp ta. Đá vôi có thứ không rắn (cứng) lắm và dẻo được, dùng để làm nhà cửa, cầu cống và rải⁽¹⁾ đường, có thứ rắn lắm và mài nhẵn (trơn) được như đá hoa⁽²⁾, dùng để làm lò sưởi, làm mặt bàn, tạc tượng, v. v.



Lò nung vôi kiểu tây vẽ bỏ đôi

Lấy đá vôi, thì phải dùng đục hay cút-min. Ở Bắc-kỳ về vùng Lạng-sơn, Ninh-bình, vịnh Hạ-long, Kẻ-sở (Hà-nam) có nhiều hầm đá vôi. Ở Trung-kỳ gần Đà-nẵng (Cửa Hàn) có núi đá hoa (cầm thạch).

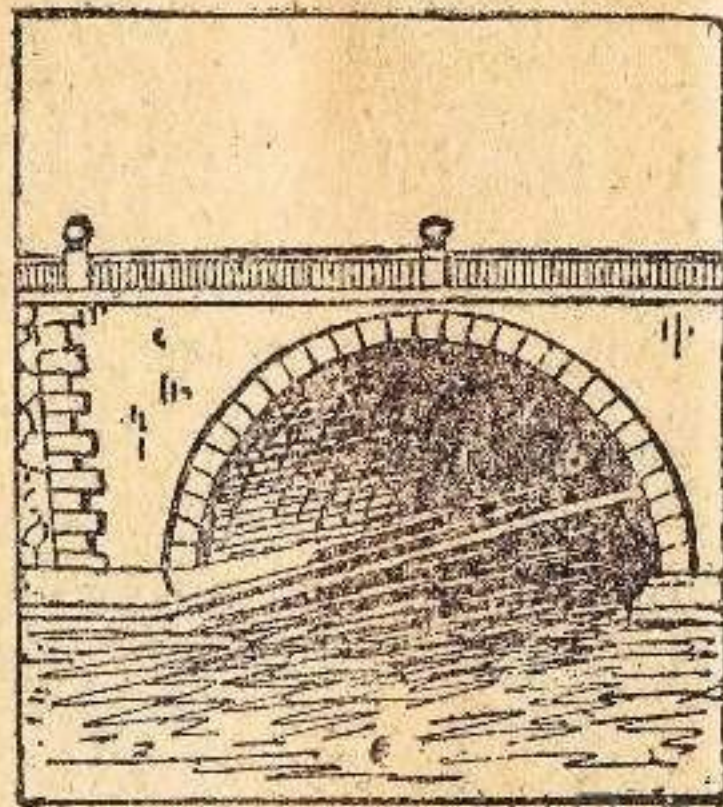
Đá vôi cho vào lò nung⁽³⁾ thì thành vôi.

Vôi chưa tôi (vôi sống) cho nước vào, thì sôi lên, trương ra và thành vôi tôi rồi (vôi chín). Vôi có thứ xây dưới nước mà cũng rắn⁽⁴⁾ (cứng) ngay được.

Vôi trộn lẫn⁽⁵⁾ vôi cát và nước là vôi hồ. Vôi hòa tan vào nước là vôi nước dùng để quét tường và bón ruộng.

(1) lót — (2) cầm thạch — (3) đốt — (4) cứng — (5) lộn.

Vôi, xi-mo trộn lẫn vôi hồ xây, gạch vụn hay đá cuội (nhám), thì dùng làm bích-toong xi-mo và bích-toong cốt sắt. Người ta có thể lấy đá vôi tán nhỏ ra trộn với đất sét rồi đem vào lò nung thật già mà chế làm vôi xi-mo được. Ở Hải-phòng (Bắc-kỳ) có một nhà máy làm vôi xi-mo to⁽¹⁾ lắm.



Cầu xây bằng xi-mo

Toát-yếu. — Đá vôi là một thứ đá rắn, dùng để xây nhà, cửa, cầu, cống và rải đường. Đá hoa là thứ đá vôi rắn (cứng thạch). Đá vôi cho vào lò mà nung thì thành vôi.

Vôi chưa tới (vôi sống) cho nước vào thì thành vôi tới rồi (vôi chín). Vôi trộn với cát và nước thành vôi hồ. Vôi hòa tan vào nước là vôi nước.

Xi-mo là thứ vôi dùng để làm xi-mo cốt-sắt. Ở Hải-phòng (Bắc-kỳ) có một nhà máy làm xi-mo của người Tây.

Câu hỏi. — Đá vôi là gì? — Vôi lấy ở đâu ra? — Hồ xây là gì? — Ở đâu có nhà máy làm xi-mo?

5. — NHỮNG VẬT-LIỆU KHÁC ĐỀ XÂY NHÀ CỬA, CẦU CỐNG. CÔNG VIỆC CỦA THỢ NÊ.

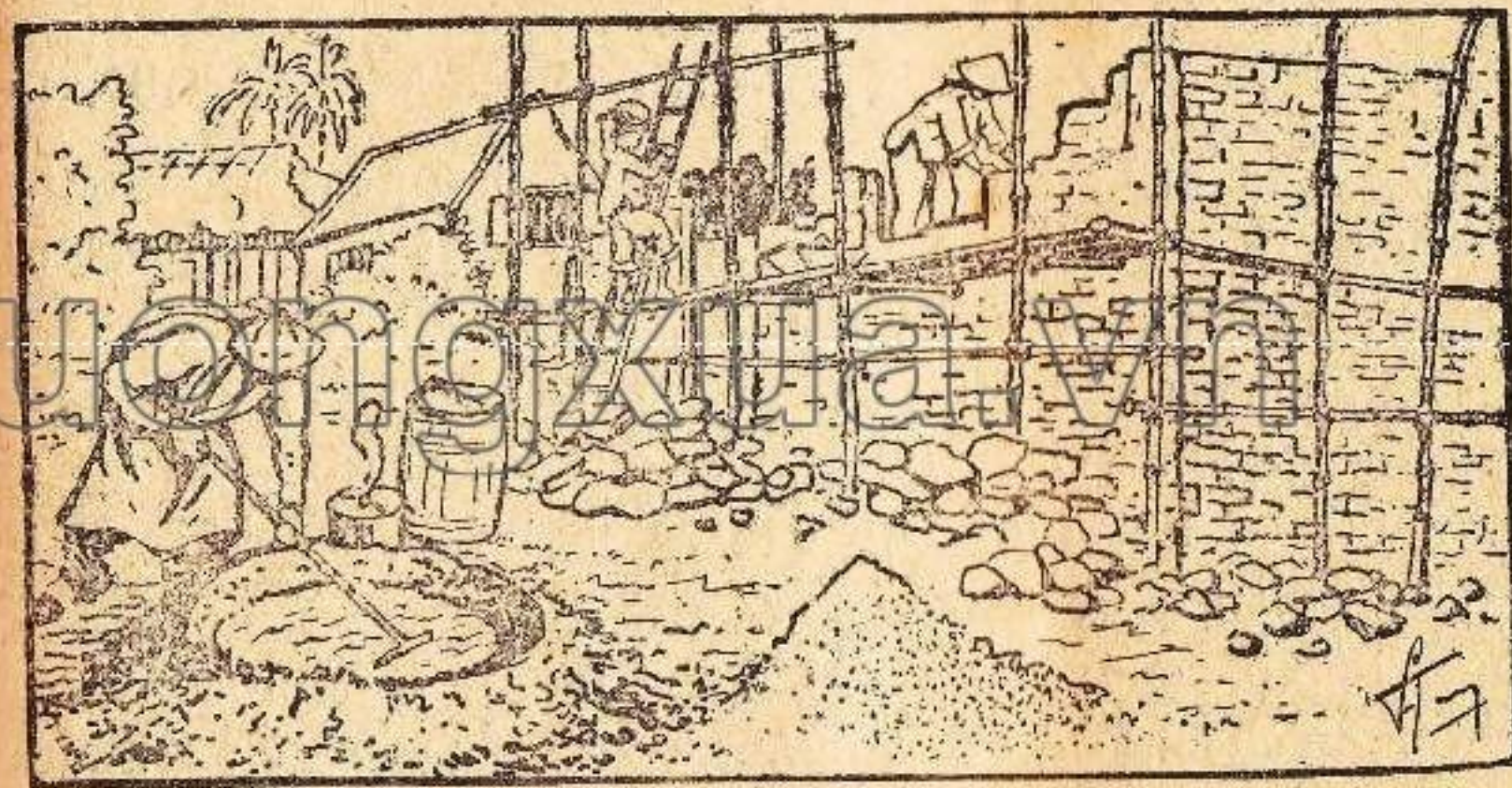
Ở Đông-pháp có một thứ đá hung-hung đỏ gọi là đá Biên-hòa (đá ong). Đá Biên-hòa mới lấy lên thì mềm, để lâu thì

(1) lớn.

rắn (cứng) lại và dùng để xây nhà, cửa, cầu, cống và rải đường.

Đá hoa-cương là một thứ đá rắn, ở Biên-hòa (phía nam Trung-kỳ), ở Nam-kỳ và ở Cao-miên có nhiều lắm. Đá sa-thạch là thứ đá tụ các hạt cát kết lại với nhau thành khối. Sa-thạch ở Cao-miên nhiều lắm, và dùng để xây nhà xây chùa.

Cát là những mảnh đá vụn ra. Xây nhà bằng cát bê⁽¹⁾, thì phải làm thế nào⁽²⁾ cho thật hết muối kéo về sau tường



Thợ nê xây tường.

cứ ẩm-ướt luôn. Người ta làm (tôi) hồ sỡ-dĩ phải trộn cát vào vôi là sợ về sau lúc vôi rắn, thì ngót (nhót) đi nhiều quá rồi nứt nẻ ra.

Thợ nê xây tường trước hết phải đóng cọc tre, đỡ móng. Có thể thì sau xây tường mới chắc được.

(1) bền — (2) làm sao.

Ở Đông-pháp thường thường xây nhà bằng gạch. Những đồ thiết dụng của thợ nề là : dây gai, dao (dao gạch), bay (bai), quả-giới⁽¹⁾ (quả chì).

Toát-yếu. — Những vật-liệu khác để xây nhà, cửa, cầu, cống là sa-thạch và cát. Cát là tự những mảnh đá vụn ra.

Ở Đông-pháp người ta hay xây tường bằng gạch. Người thợ nề thường dùng con dao, cái bay, dây gai và quả giới.

Câu hỏi. — Làm nhà người ta còn dùng những vật-liệu gì nữa ? — Cát là tự đâu mà ra ? — Thợ nề làm nhà thường dùng những cái gì ?

6. — MỎ, THAN MỎ. — CÁCH KHAI MỎ THAN. MỎ KIM-THUỘC.

Than mỏ là những cây lấp ở dưới đất lâu ngày thành ra. Thứ than mỏ cần nhất là than đá, gọi thế là vì trông⁽²⁾ nó như một thứ đá đen lóng lánh.

Ở Bắc-kỳ có nhiều mỏ than như mỏ Hon-gay, mỏ Ke-bao và mỏ Đông-triều. Ở Trung-kỳ có mỏ Nông-sơn.

Than mỏ có khi lấy ngay ở trên mặt đất, có khi phải đào hầm xuống dưới.

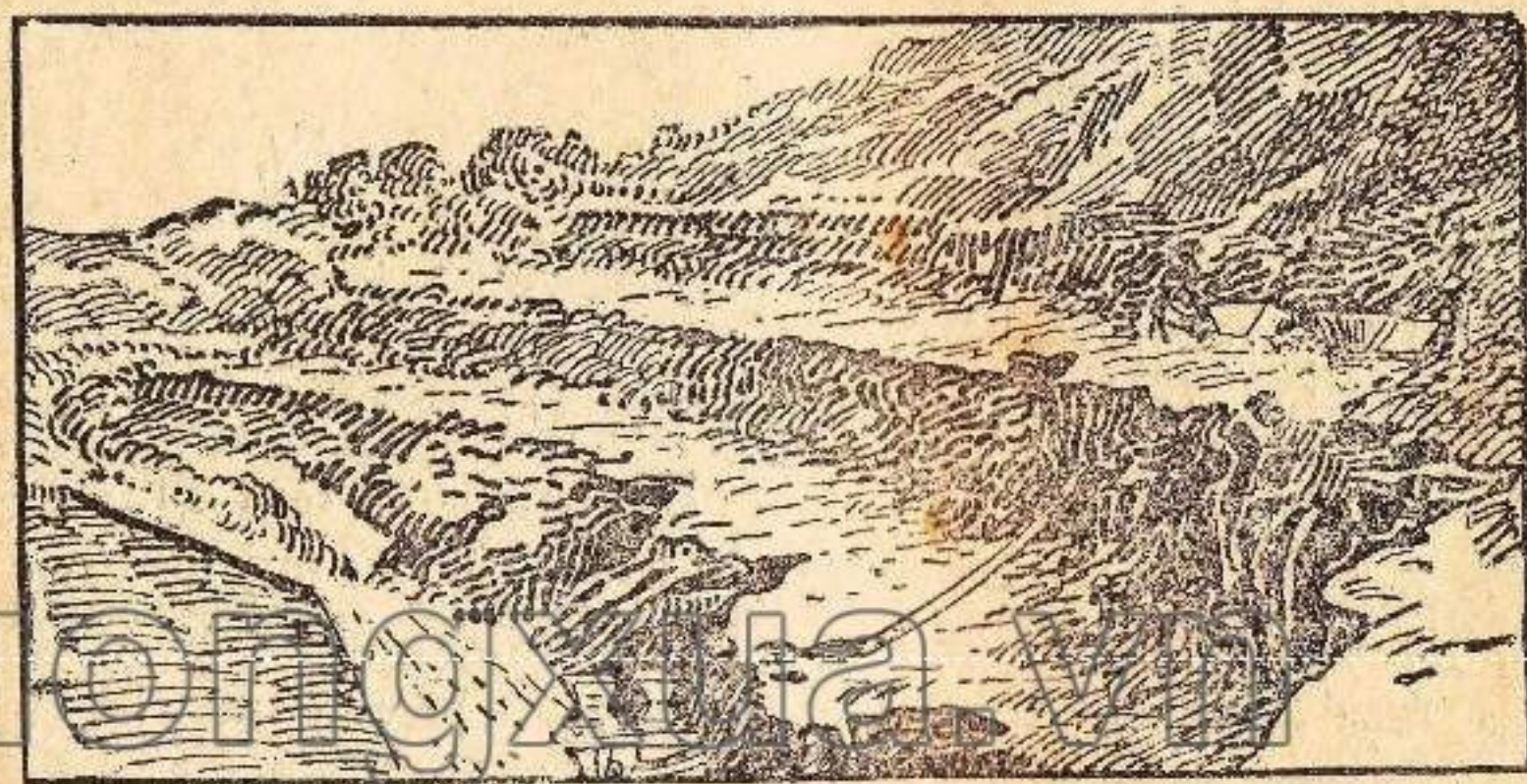
Loài kim còn ở dưới đất thì gọi là quặng (quánh). Quặng có khi nguyên chất như vàng, có khi lẫn với chất khác như đất hay cát.

Ở Đông-pháp và nhất là ở Bắc-kỳ có nhiều mỏ. Ở Bắc-kỳ có mỏ sắt tại Thái-nguyên và Lao-kay, ở Trung-kỳ thì tỉnh Nghệ-an, ở Cao-miên thì tỉnh Phnom-Deck và ở Ai-lao thì nhiều nơi có mỏ sắt.

(1) dây cột chì — (2) coi.

Mỏ kẽm thì ở Bắc-kỳ nhiều lắm. Những mỏ kẽm to⁽¹⁾ nhất thì ở Thái-nguyên như mỏ Lang-hít; ở Tuyên-quang mỏ Tráng-đa; ở Lạng-sơn mỏ Đèo-ho, gần Thanh-mọi; ở Trung-kỳ thì mỏ Đức-bổ (Quảng-nam).

Mỏ thiếc ở Bắc-kỳ thì có ở tỉnh Cao-bằng.



Mỏ than lộ thiên ở Hon-gay.

Mỏ chì thì có ở tỉnh Bắc-kạn và Cao-bằng.

Mỏ đồng thì có ở tỉnh Sơn-la, trên bờ sông Hắc-giang. Vàng thì ở trộn lẫn⁽²⁾ với cát trong các dòng sông, như ở Mỹ-đức vùng sông Hồng-hà, ở Mỏ-lu vùng sông Hắc-giang. Ở Trung-kỳ có mỏ Bồng-miêu khai lên đã được nhiều.

Toát-yếu. — Than mỏ là những thứ than lấy ở dưới đất lên, hoặc lấy ngay trên mặt đất, hoặc phải đào hầm xuống đất.

Loài kim ở dưới đất gọi là quặng (quánh).

Ở Bắc-kỳ có nhiều quặng sắt, quặng kẽm, quặng thiếc và quặng đồng. Ở Trung-kỳ có quặng sắt ở Vinh, quặng vàng ở Quảng-

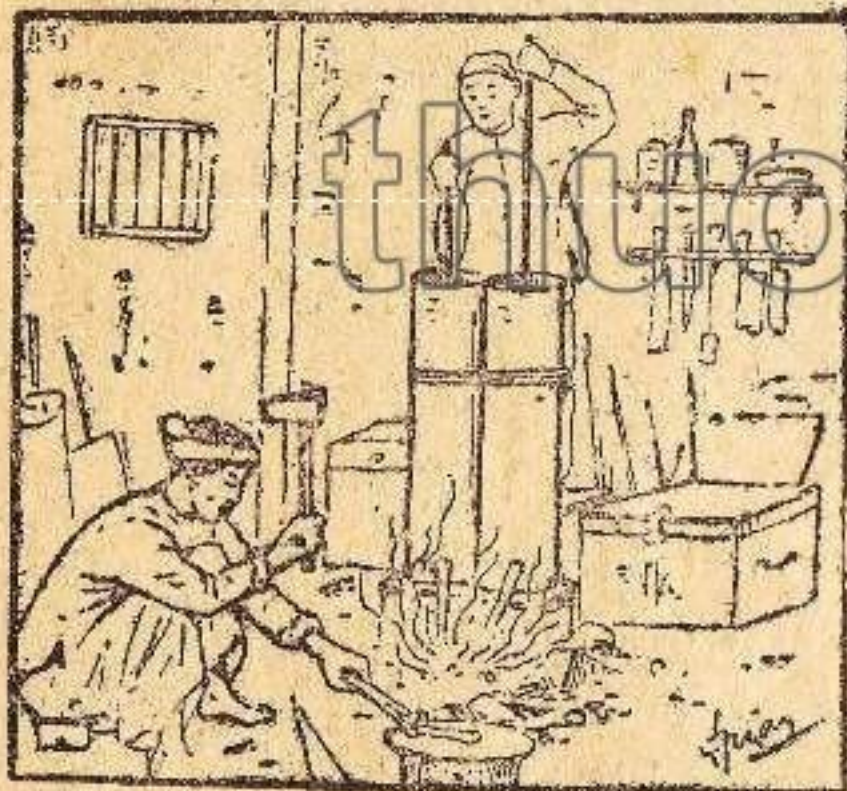
(1) lớn — (2) lộn.

nam. Ở Cao-miên có quặng sắt ở Phnom-Deck. Ở Ai-lao nhiều nơi cũng có quặng sắt. Ở nhiều sông Bắc-kỳ và ở Ai-lao có vàng lẫn với cát. Ở Trung-kỳ có mỏ vàng ở Bồng-miêu.

Câu hỏi. — Than đá lấy ở đâu? — Và lấy thế nào? — Loại kim ở dưới đất gọi là gì? — Ở Đông-pháp có những quặng gì? và ở những vùng nào?

7. — CÁCH CHẾ CÁC LOẠI KIM: THỢ RÈN, THỢ THIẾC, THỢ BẠC.

Người thợ rèn thì phải có một cái lò để nung (1) sắt, cái bễ để thổi lửa, cái đe, cái búa và cái kim (kềm) để đập sắt.



Thợ rèn

Người Tây làm những đồ sắt ở các xưởng to (2) và dùng những đồ tinh xảo hơn đồ dùng của ta. Không kể cái lò, cái đe, và những khí-cụ thường dùng ở các xưởng, còn có những máy như máy tiện, máy giũa, máy khoan, máy khoét, v.v.

Người thợ thiếc thì làm những đồ dùng bằng thiếc, bằng kẽm hay bằng sắt tây, như coi trà, đồ thờ, thùng tắm, bình tích, đèn, đồ chơi, v. v. Nghề thợ thiếc ít lâu nay phát-dạt lắm.

Người thợ bạc thì dùng cái đe, cái búa, cái kim (kềm),

(1) dốt — (2) lớn

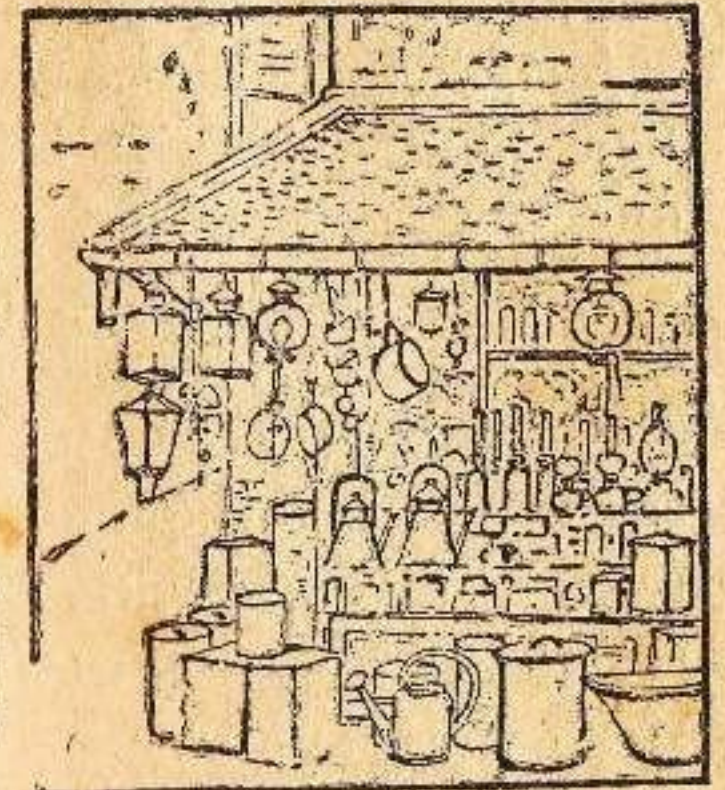
cái đục, cái giũa và cái bễ. Khi nào đồ đã đồ thành khuôn rồi, thì mới chạm, trổ.

Muốn làm cho bạc hình như cũ đi, thì người ta dùng teinture d'iode. Muốn làm cho vàng đỏ thắm lên, người ta ngâm đồ vàng vào trong thứ nước có tai chua, chanh và lưu-hoàng.

Toát-yếu. — Người thợ rèn có cái lò rèn, cái đe, cái búa và cái kim. Ở các xưởng to, thì người Pháp làm đồ sắt bằng máy.

Người thợ thiếc thì làm những đồ thiếc, cả những đồ kẽm và sắt tây nữa.
Người thợ bạc thì dùng búa, kim, giũa, đe, v. v.

Câu hỏi. — Người thợ rèn dùng những đồ gì? — Người thợ thiếc làm những đồ gì? — Người thợ bạc làm đồ bạc thế nào?



Hàng bán đồ kẽm và sắt tây

8. — HỢP-KIM

Không kể sắt, thì những loại kim dùng nhiều nhất là đồng, kẽm, chì, thiếc.

Đồng sắc đỏ dễ dát mỏng, dễ kéo thành sợi. Đồng dùng làm đồ thờ, làm nồi, làm sanh, làm ống nhổ, làm mâm, chậu, các đồ dùng trong bếp.

Kẽm sắc xám xanh. Kẽm dùng để làm mái hiên, làm ống máng, thùng tắm, bình tưới, v. v.

Sắt tráng một lượt kẽm ở ngoài, thì không gỉ (rét) được. Sắt ấy gọi là sắt tráng kẽm.

Thiếc sắc trắng. Sắt trắng thiếc gọi là sắt tây.

Loại kim thì không những chỉ dùng nguyên một thứ nào thôi, thường khi lại hợp thứ này lẫn⁽¹⁾ với thứ khác mà dùng gọi là hợp-kim.

Đồng hợp với thiếc thì gọi là thanh-đồng (đồng điều).

Thanh-đồng sắc đỏ da cam, rắn (cứng) chắc hơn đồng và tiếng kêu hơn đồng. Thanh-đồng dùng để làm chiêng, cồng, chuông, v. v.

Đồng hợp với kẽm là hoàng-đồng (đồng vò cua). Hoàng-đồng sắc vàng tươi, dùng để làm vòi máy nước, các đồ dùng trong khoa vật-lý, và làm tiền chính.

Chỉ hợp với thiếc thì dùng để gắn đồ kẽm, đồ sắt tây và làm bao đựng chè tàu.

Toát-yếu. — Đồng thì sắc đỏ, dễ dát (dẹt) mỏng, dễ kéo thành sợi. Đồng dùng để làm các đồ thờ, làm nồi, làm sanh, v. v.

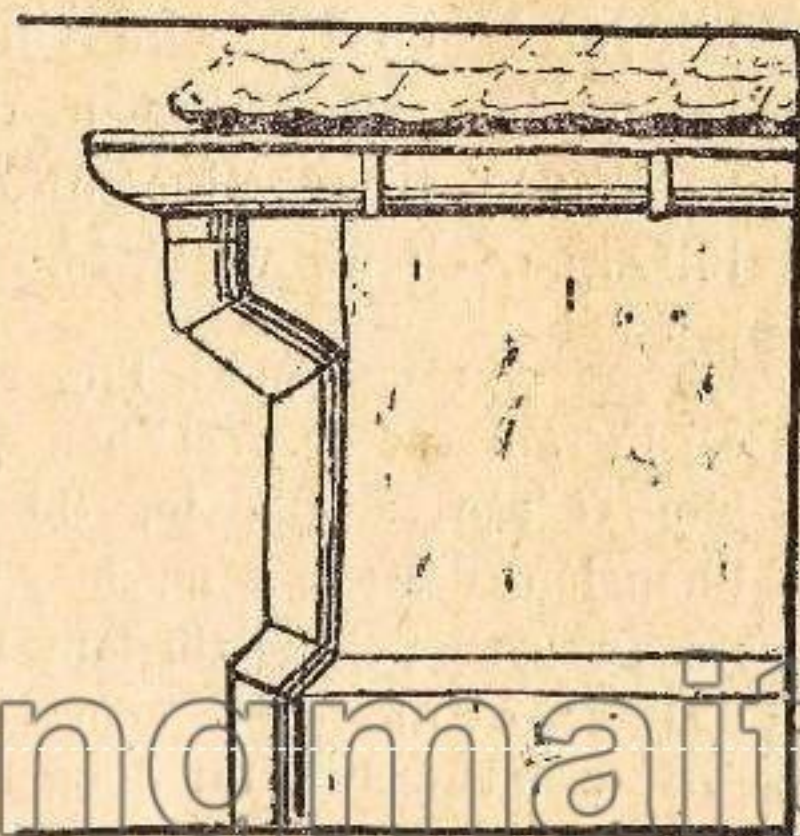
Kẽm thì sắc xanh và dùng để tráng sắt và để làm nhiều đồ dùng.

Thiếc dùng để tráng sắt làm sắt tây.

Đồng hợp với thiếc là thanh-đồng (đồng điều). Đồng hợp với kẽm là hoàng-đồng (đồng vò cua). Chỉ hợp với thiếc thì dùng để gắn đồ kẽm và đồ sắt tây.



Đỉnh đồng



Màng kẽm

(1) lộn

Câu hỏi. — Đồng, kẽm, thiếc dùng làm gì? — Thanh-đồng, hoàng-đồng khác nhau thế nào? — Chỉ hợp với thiếc làm gì?

9. — NGHỀ ĐÚC KIM LOẠI

Nghề đúc là nghề nấu các loại kim cho chảy ra, rồi đổ vào khuôn cho thành hình.

Người ta đúc những đồ bằng gang (tức là sắt lẫn than), bằng đồng, bằng thiếc.

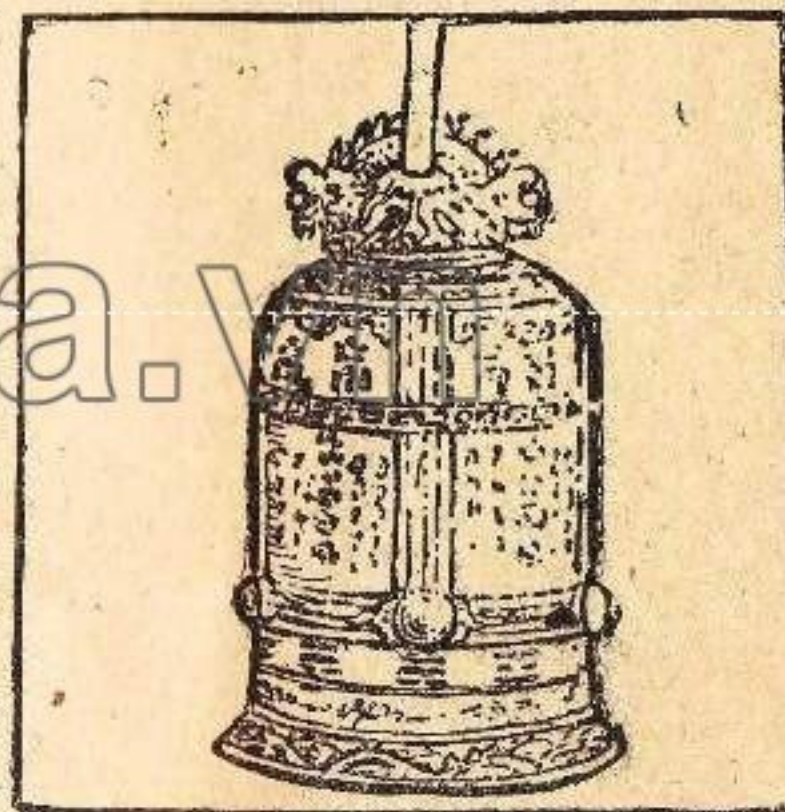
Người Việt-nam ta chưa đúc được sắt, chỉ đúc gang thôi.

Người Tây dùng gang ấy mà chế ra các đồ vật.



Tượng đồng

Người Việt-nam lại đúc được cả những đồ bằng thanh-đồng, hoàng-đồng rất là khéo, như các đồ tam sự, ngũ sự, chuông, cồng, mâm, nồi, v. v.



Chuông đồng

Toát-yếu. — Đúc là nấu cho loại kim chảy ra rồi đổ vào khuôn cho thành hình.

Ta đúc đồ gang. Ta lại đúc cả đồ đồng, đồ thiếc, chế ra nhiều thứ đồ rất là khéo.

Câu hỏi. — Đúc đồ thế nào? — Ta đúc được những đồ gì? — Đồ ta đúc khéo thế nào?

10. — NGHỀ LÀM PHÁO

Người Việt-nam đốt pháo nhiều lắm, nhưng xưa nay pháo vẫn mua ở Tàu sang. Nếu ta làm lấy được mà đốt thì thực là một mối lợi to ⁽¹⁾.

Làm pháo phải dùng hai thứ thuốc: một thứ để làm ngòi và một thứ để nhồi (cuộn) vào pháo. Hai thứ thuốc ấy cũng làm bằng diêm-sinh, than và lưu-hoàng trộn lẫn ⁽²⁾ với nhau, chỉ khác cân lượng mà thôi. Dùng lưu-hoàng làm thuốc pháo thì trước phải lán nhỏ ra.



Than dùng làm thuốc pháo thì người Khách dùng gỗ thông (sinh-mộc hay là sam-mộc). Ở Nam-kỳ, người ta đã thử dùng thân gỗ gạo và gỗ xoan (thầu-dầu) thì làm cũng được.

Nghề làm pháo cũng lắm công việc: như là cuộn giấy, nhồi đất, nhồi thuốc, thắt thành cái pháo, giũ lỗ, tra ngòi, kết lại thành tràng, phong lại từng bánh ⁽³⁾, v. v.

(1) lớn — (2) lộn — (3) phong.

Toát-yếu. — Pháo ta mua của Tàu. Thuốc để làm pháo có diêm-sinh, than và lưu-hoàng.

Người Tàu dùng than gỗ thông. Ở Đông-pháp, đã thử dùng than gỗ gạo và gỗ xoan cũng được.

Câu hỏi. — Pháo ta dùng mua của nước nào? — Thuốc pháo làm bằng những chất gì? — Người Tàu dùng những than gỗ gì? — Ta đã thử dùng thứ than gì để làm pháo?

CHƯƠNG X

Công-nghệ về các thực-vật.

1. — SỰ XAY LÚA, GIÃ GẠO.

NGHỀ LÀM MIẾN (1) VÀ LÀM BỘT TRỪNG SÂM

Ta xay lúa bằng cối xay. Cối xay làm bằng tre đan như cái sọt, trong đồ đất và cắm những răng bằng gỗ ⁽²⁾ hay bằng tre. Khi hai thớt cối sát vào nhau, thì trấu long (lóc) ra. Gạo xay xong, cho vào cối giã cho trắng, rồi đem giần để bỏ cám riêng ra. Người Tây xay lúa, giã gạo và giần sàng đều dùng máy cả.

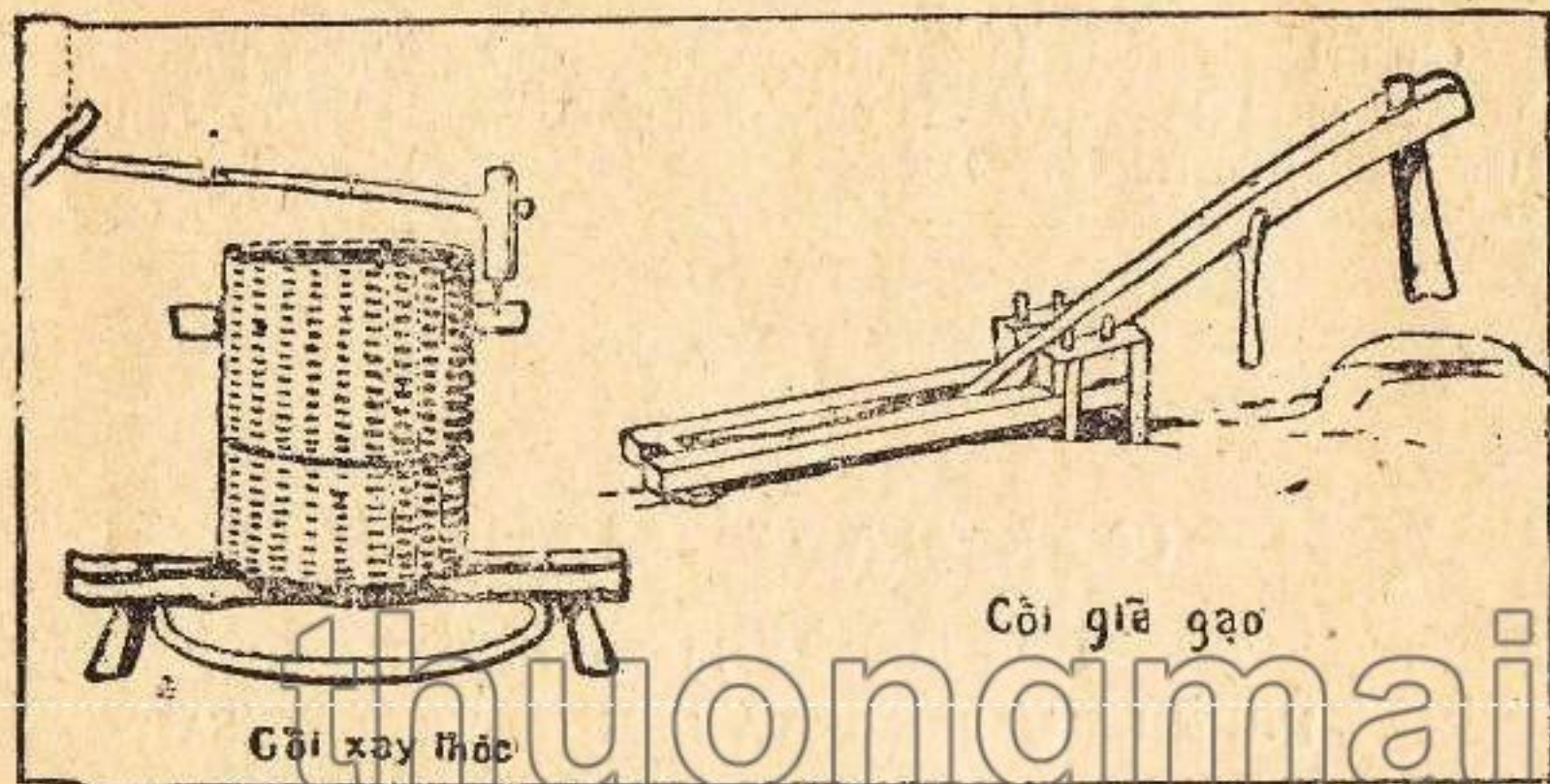
Ở Nam-kỳ, tại Chợ-lớn có nhiều nhà máy gạo to ⁽³⁾ lắm.

Ở Mỹ-tho (Nam-kỳ), ở Hà-nội và ở Hải-phòng (Bắc-kỳ) cũng có mấy nhà máy gạo nhỏ.

Gạo dùng để thổi (nấu) cơm ăn. Gạo còn dùng để làm bột nếp, bột tẻ nữa. Bún thì làm bằng gạo tẻ (lòn). Miến ⁽¹⁾ hay song-thần thì làm bằng đậu trắng hay đậu xanh.

(1) bún tàu — (2) cây — (3) lớn.

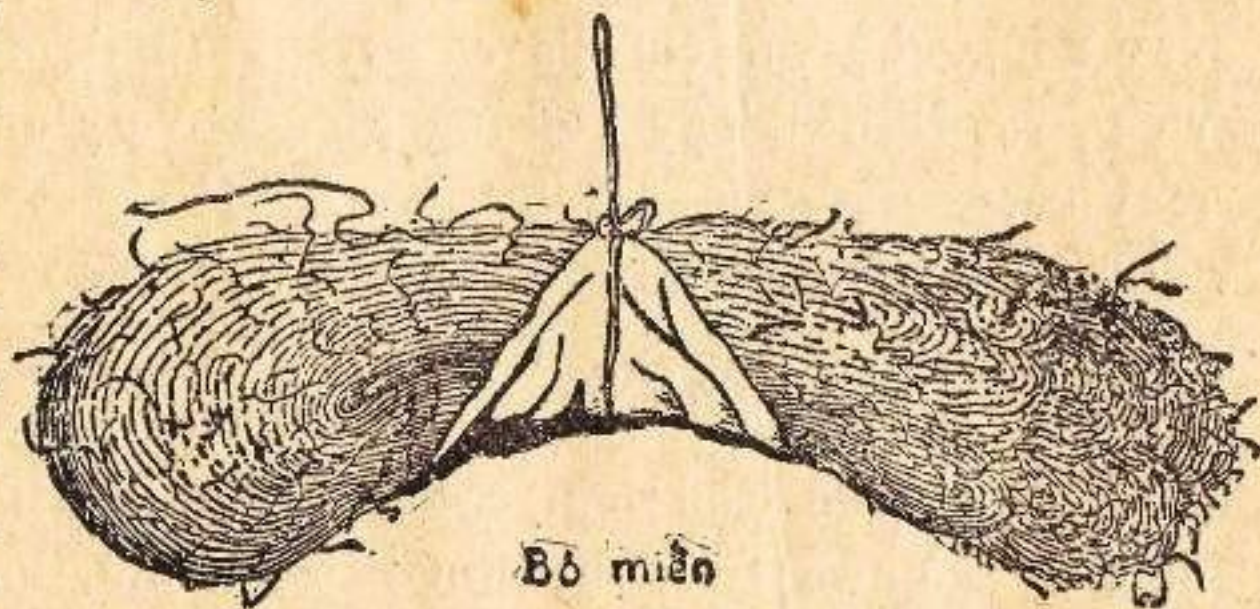
Làm miến⁽¹⁾ thì người ta xay đậu cho tuột (lóc) vỏ ra, rồi đãi cho sạch. Đậu sạch vỏ rồi, thì cho vào cối đá mà xay, vừa xay vừa giội nước. Nước bột ấy đổ lên rây mà lọc



Cối giã gạo

Cối xay thóc

thì lấy được bột. Bột ấy đem nhào (sủ) với nước, rồi mới làm thành miến hay song-thần mà bán.



Bò miến

Miến ở Đông-pháp ta ăn phần nhiều là mua của Tàu. Ở Trung-kỳ, về miền Qui - nhơn cũng có làm miến, song

thần, Sắn⁽²⁾ cũng chế được thứ bột ăn ngon, người Tây hay dùng lắm, mà ta quen gọi là trứng-sam.

(1) bún tàu (2) khoai mì.

Toát-yếu. 2 Gạo phải xay và sàng cho sạch trấu. Lại phải giã và giần cho sạch cám. Xay gạo thì dùng cối xay bằng đất. Giã gạo thì dùng cối giã bằng đá.

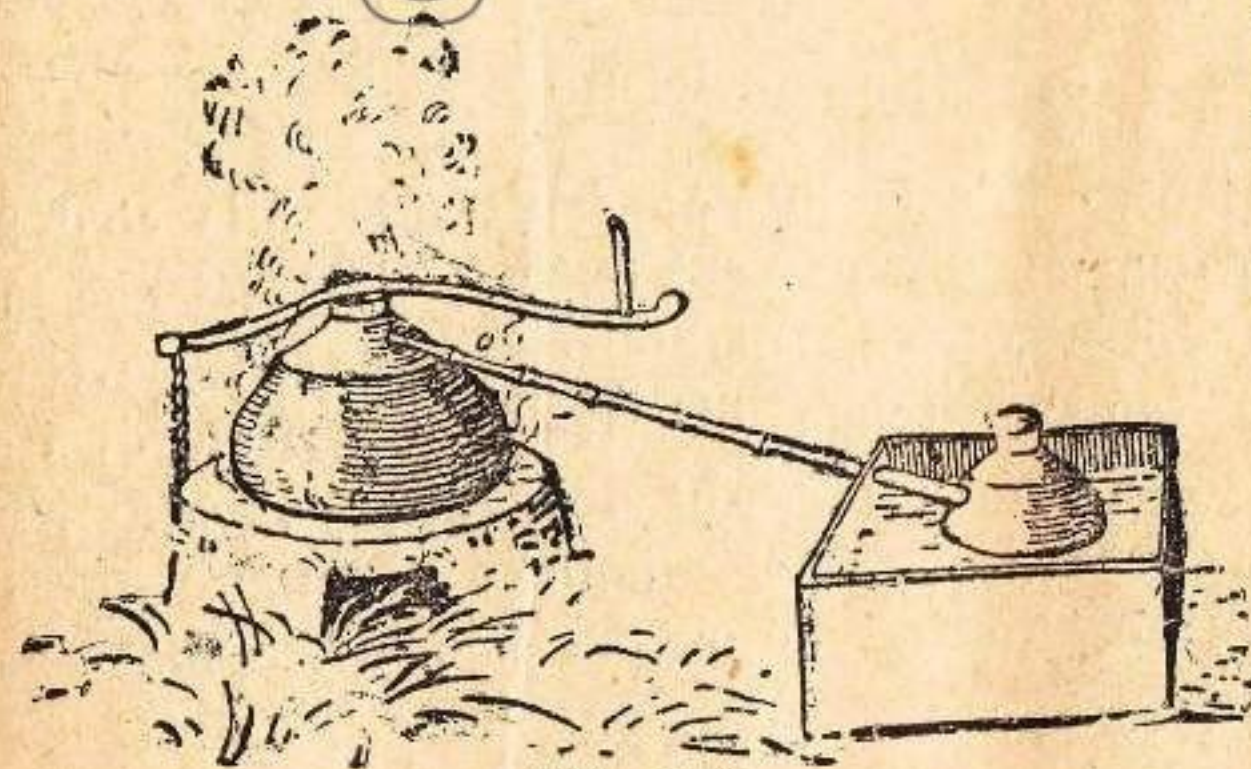
Người Tây thì xay lúa, giã gạo bằng máy cả. Ở Nam-kỳ, tại Chợ-lớn và Mỹ-Tho, ở Bắc-kỳ tại Hà-nội và Hải-phòng có nhà máy gạo. Bún thì làm bằng bột gạo. Miến và song-thần thì làm bằng bột đậu trắng, hay đậu xanh. Miến ta ăn thường là mua của Tàu.

Câu hỏi. — Gạo xay, giã thế nào? — Người Tây xay, giã gạo bằng gì? — Bún làm bằng gì? — Miến làm bằng gì? — Bột trứng-sam làm bằng gì?

2 — NHÀ MÁY RƯỢU VÀ NGHỀ CẮT RƯỢU

Rượu ta uống cất bằng gạo.

Quyền cất rượu ở Đông-pháp ta thì thuộc về Chính-phủ. Có một công-ty đứng lĩnh trung việc cất rượu, hiện có mấy nhà máy tại Hà-nội, Chợ-lớn, v. v.



Cắt rượu

Gạo ngâm nước kỹ rồi, thì cho vào nồi súp-re mà đun⁽¹⁾, rồi rắc mốt lên cho bột gạo biến thành đường. Độ 48 giờ thì

rắc men lên cho đường biến thành rượu.

(1) nấu.

Rượu ấy còn lẫn⁽¹⁾ với nước, với bã và có sắc đỏ, phải đem cất lại thì mới được rượu trong. Cất rượu thì người ta phải dùng hũ. Khi đun⁽²⁾ lên thì rượu bốc thành hơi. Hơi ấy đi qua những ống để trong thùng nước lạnh, thì đọng lại thành nước tức là rượu.

Rượu cất như thế⁽³⁾ mạnh quá không uống được. Phải pha thêm nước lã, rồi lọc cho trong, thì mới đem bán cho thiên-hạ dùng.

Toát-yếu. — Rượu cất bằng gạo. Ở Đông-pháp, Chính-phủ giữ độc-quyền cất rượu.

Gạo thối chín rồi, thì rắc mốc vào cho biến thành đường. Đường lại rắc men vào cho thành rượu. Muốn được rượu thuần chất thì phải cất bằng hũ.

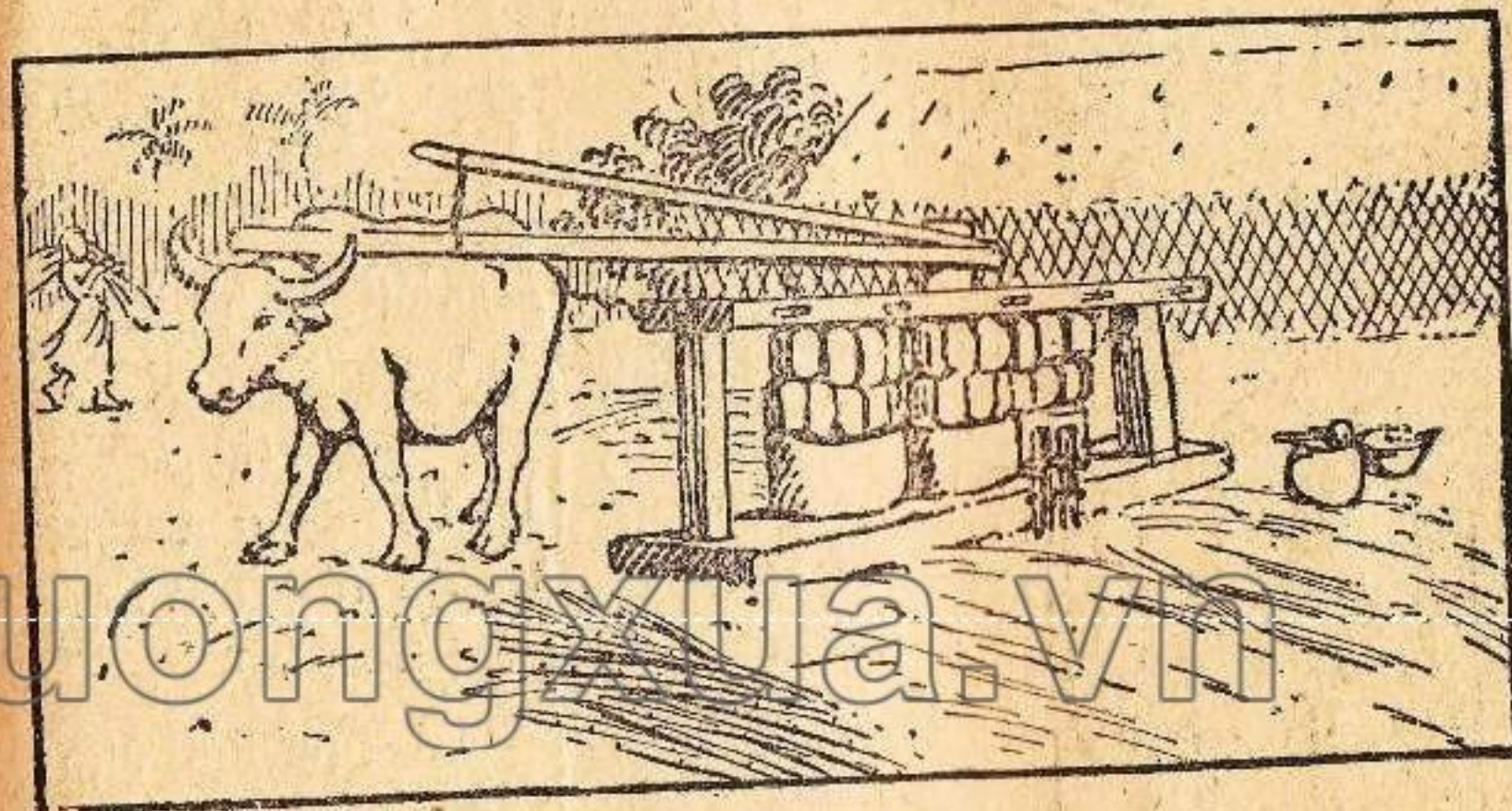
Câu hỏi. — Rượu làm bằng gì? — Ở Đông-pháp ai có quyền nấu rượu? — Nấu rượu phải thế nào?

3. — NGHỀ LÀM ĐƯỜNG

Đường ở Đông-pháp ta thì làm bằng mía. Mía chặt vè, thì người ta đem ép lấy nước. Máy ép gọi là cái che làm bằng hai khúc gỗ⁽⁴⁾, trong có răng và dùng trâu kéo. Nước mía đem đổ vào vạc (cháo) để trên bếp lò đun đi đun lại, lọc đi lọc lại mấy lần, rồi đổ vào chõ (muống). Độ vài hôm, khi đường đã đông thành bánh, người ta bỏ những nút nút dưới đáy chõ ra, để cho nước mật chảy xuống.

(1) lộn — (2) nấu — (3) vậy — (4) cây.

Bấy giờ người ta mới tháo đường ở trong chõ ra, từng trên trắng là đường hạng tốt, từng giữa vàng vàng là đường hạng vừa, còn từng dưới đen có lẫn mật thì là đường hạng xấu. Cũng có khi người ta không đổ nước mía vào chõ, nhưng đổ vào sãi để cho hơi đặc là đem bán ngay.



Máy ép mía

Ở Đông-pháp có tỉnh Biên-hòa (Nam-kỳ), tỉnh Phú-yên và Quảng-ngãi (Trung-kỳ), tỉnh Sơn-tây và Hưng-yên (Bắc kỳ) là những nơi xuất sản đường mía nhiều nhất.

Tại Cao-miên, có một thứ cây gọi đem ép lấy nước làm đường được. Nước ấy để cho lên men, lại chế được thứ rượu uống cũng ngon.

Toát-yếu. — Đường ở Đông pháp làm bằng mía.

Làm đường thì người ta ép mía để lấy nước, đem nước ấy đun đi đun lại, lọc đi lọc lại nhiều lần và bao giờ đặc lại thì kết thành đường.

Ở Cao-miên đường làm bằng một thứ cây gọi.

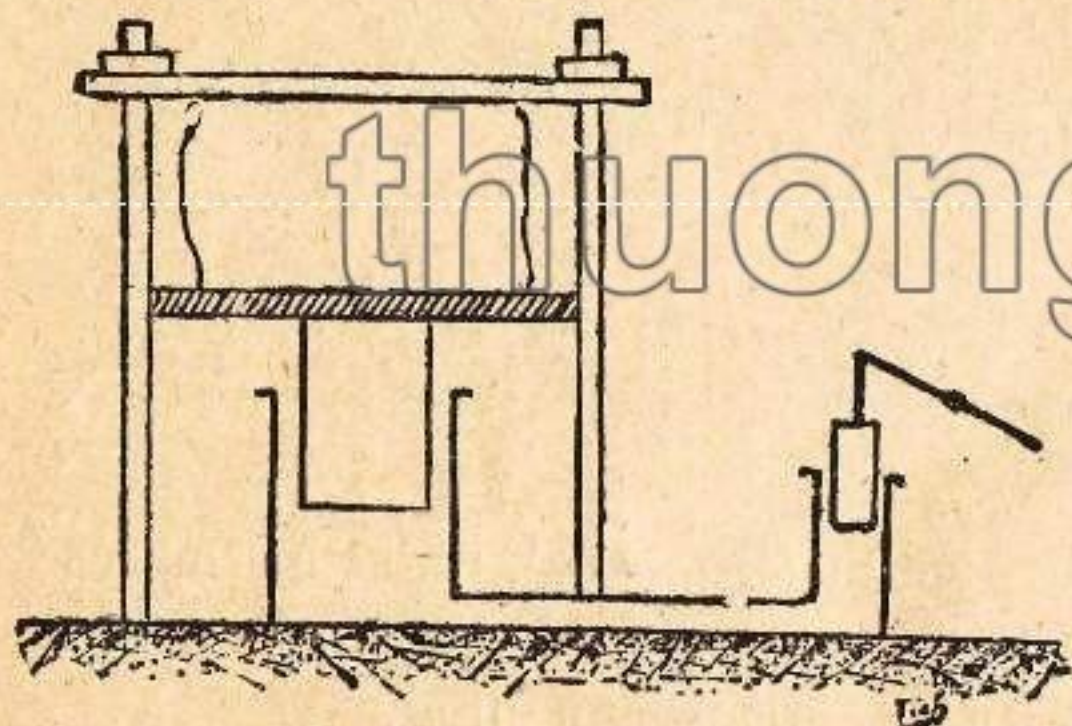
Câu hỏi. — Ở Đông-pháp làm đường bằng gì? — Đường mía làm thế nào? — Ở Cao-miên làm đường bằng gì?

4. — DẦU VÀ XÀ-PHÔNG

Dầu có hai thứ: thứ để ăn và thứ dùng trong công-nghệ.

Dầu để ăn thì làm bằng củi (mu) dừa, củ lạc⁽¹⁾ (đậu phụng), hạt vừng⁽²⁾ (mè), quả sỏ; dầu dùng trong công-nghệ, thì làm bằng hạt thầu-dầu⁽³⁾, hạt bông, quả gạo, quả giọc, quả trâu (dầu trâu), v. v.

Nghề trồng dừa thì ở Nam-kỳ phát-đạt nhất. Nghề trồng lạc và trồng vừng thì ở Trung-kỳ phát-đạt nhất.



Máy ép dầu

Cây sỏ thì trồng tại Bắc-kỳ ở những tỉnh Phú-tho, Vĩnh-yên, Sơn-lây.

Củi dừa phơi cho khô, ép lấy dầu, còn bã thì để nuôi lợn và bón ruộng. Củi dừa còn dùng để làm xà-phòng và làm một thứ mỡ ăn được.

Làm dầu để dùng trong công-nghệ, thì người ta giã (đám) nhỏ những hạt có dầu, rồi để vào chõ mà đồ cho nhuyễn, sau nắm lại từng nắm và từng bánh cho vào bàn ép mà ép.

Ở Đông-pháp có mấy nhà máy dầu. Phép làm dầu thì của

(1) đậu — (2) mè — (3) đu-đu tia.

Tây và của ta cũng giống nhau, nhưng cách làm và đồ dùng của Tây tinh-xảo hơn.

Những hạt để làm dầu thì xay và giã bằng máy cả. Hạt đã giã nhỏ rồi, thì cho vào nồi sup-re mà nấu và lấy máy ép bằng sức nước mà ép.

Xà-phòng thì làm bằng các chất nhờn (béo) như là dầu và hoi-dưỡng hay lô-dưỡng.

Ở Hải-phòng, Hà-nội, Qui-nhon, Chợ-lớn, và Ksach-kan-dal (phía bắc thành Nam-vang) có nhà máy làm xà-phòng.

Toát-yếu. — Dầu để ăn thì làm bằng củi dừa, củ lạc, hạt vừng hay quả sỏ. Dầu dùng trong công-nghệ thì làm bằng hạt thầu-dầu, hạt bông, quả gạo, quả giọc, quả châu, v. v.

Ở Đông-pháp có nhiều nhà máy dầu. Xà-phòng làm bằng những chất nhờn như là dầu và hoi-dưỡng. Ở Hà-nội, Hải-phòng, Qui-nhon, Chợ-lớn và Ksach-kan-dal có nhà máy làm xà-phòng.

Câu hỏi. — Dầu để ăn làm bằng gì? — Dầu dùng trong công-nghệ làm bằng gì? — Xà-phòng làm bằng gì? — Ở Đông-pháp những nơi nào làm dầu và làm xà-phòng?

5. — CÁCH LÀM THUỐC LÃO (trà), THUỐC LÁ VÀ THUỐC PHIÊN

Thuốc lão (trà) và thuốc lá trồng khắp Đông-pháp.

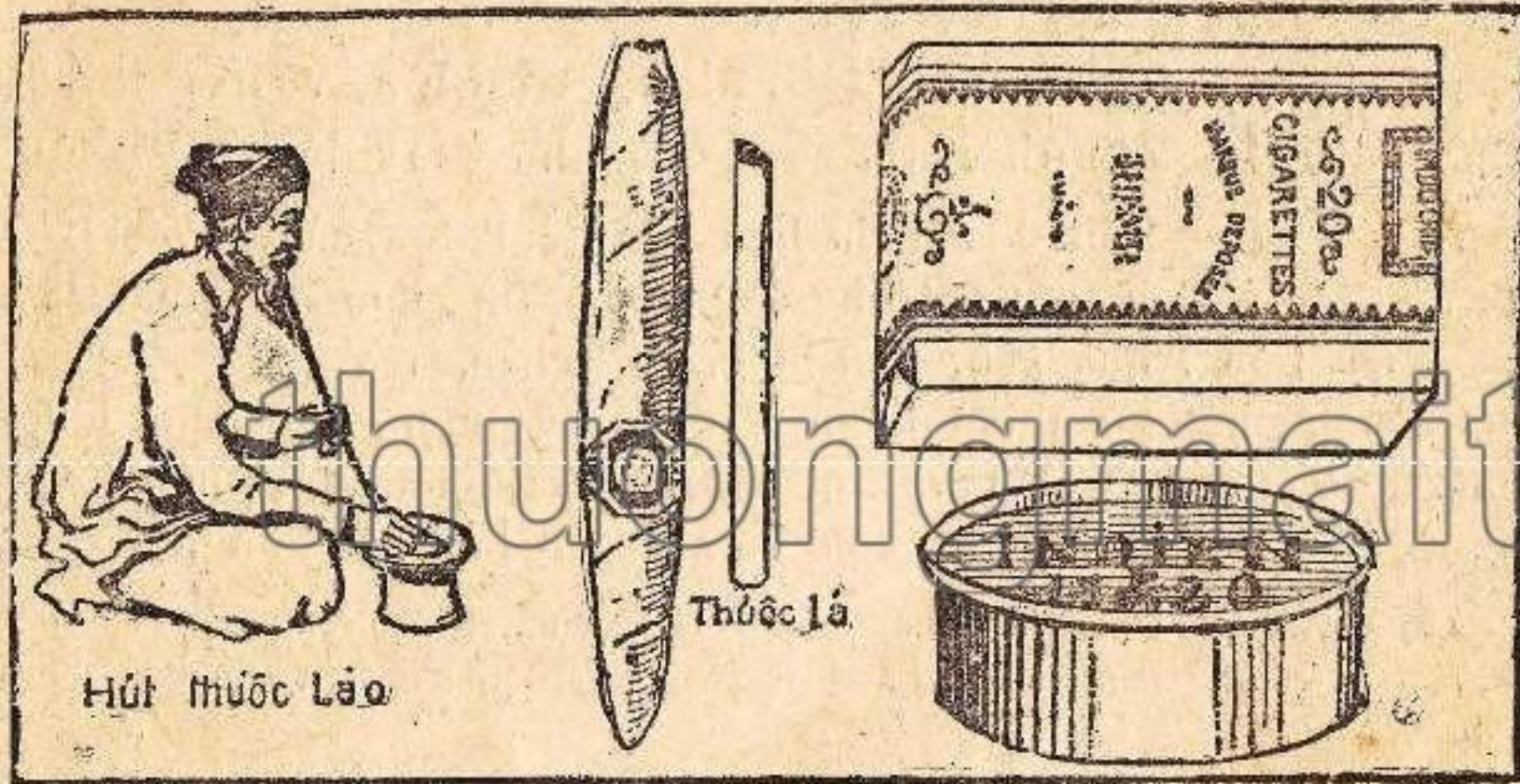
Lá thuốc quấn tròn lại như hình điệu xì-gà thật to⁽¹⁾, ủ ở chỗ rộp (mát) rồi thái⁽²⁾ ra từng sợi. Thái thuốc thì phải dùng một mảnh ván có một lỗ tròn và dùng một con dao thật sắc. Người ta đưa quần thuốc vào lỗ tấm ván mà thái dần⁽³⁾. Thuốc thái rồi thì để vào sàng, vào nong mà đem phơi độ 2, 3 ngày.

(1) lớn — (2) xắt — (3) lán.

Hút thuốc láo thì dùng điều có nước. Hút thuốc lá thì quán một đầu nhỏ, một đầu to⁽¹⁾ như hình búp măng.

Ở Đông-pháp, nhất là Nam-kỳ và Cao-miên, trồng không đủ thuốc hút.

Thuốc phiện thì lấy ở cây a-phiến. Nhựa quả⁽²⁾ a-phiến (thầu) chảy ra gặp không-khí, thì đen lại, nhựa ấy phải chế mới hút được.



Đông-pháp ta sản ít thuốc phiện. Cây a-phiến chỉ trồng trên những đồi ở thượng-lưu sông Hắc-giang, sông Thanh-giang về mạn Bản-lâu (Lao-kay, ở thượng-lưu sông Hồng-hà và ở Trấn-ninh (Ai-lao). Đông-pháp vẫn phải mua thuốc phiện của Ấn-độ và của Vân-nam.

Thuốc phiện hút ở Đông-pháp thì Chính-phủ giữ độc-quyền và giao cho sở Thương-chính chế ở nhà máy tại Saigon, rồi bán buôn từng hộp cho những nhà bán lẻ.

(1) lớn — (2) trái.

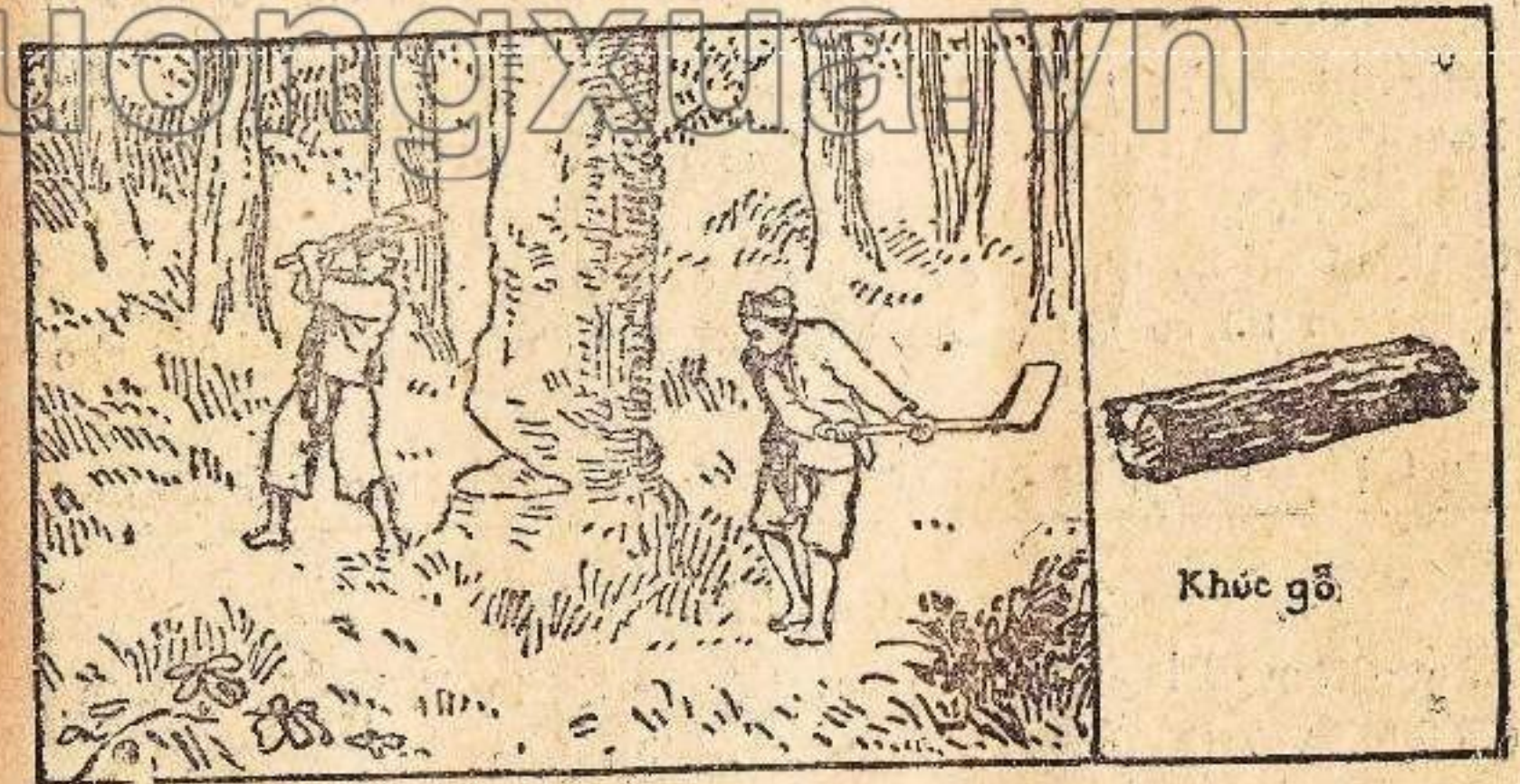
Toát-yếu. — Khắp cõi Đông-pháp chỗ nào cũng có trồng thuốc láo, thuốc lá. Lá thuốc ủ ở chỗ rộp, rồi thái thành sợi mà đem phơi. Ở Đông-pháp trồng thuốc không đủ hút. Thuốc phiện là nhựa quả a-phiến chế ra để hút.

Đông-pháp mua thuốc phiện của Ấn-độ và của Vân-nam? Thuốc phiện sở Thương-chính chế ở nhà máy tại Saigon, rồi giao cho những nhà bán lẻ bán.

Câu hỏi. — Thuốc lá, thuốc láo là gì? — Đông-pháp trồng thuốc nhiều ít thế nào? — Thuốc phiện lấy ở quả cây gì? — Đông-pháp mua thuốc phiện của những xứ nào? — Thuốc phiện chế tại đâu?

6. — CÚI, GỖ (1)

Ở thượng-du Bắc-kỳ có nhiều gỗ để làm củi và làm nhà. Gỗ⁽¹⁾ làm nhà thì có gỗ mỡ, gỗ vàng-tâm, gỗ de, gỗ xoan-



Tiểu phu đốn củi

đào; ở Trung-kỳ thì có những thứ gỗ rất quý như gỗ lim, gỗ gụ, gỗ teck, gỗ gụ, gỗ giổi, gỗ kiền-kiền và gỗ mun.

(1) cây.

Ở Nam-kỳ và Cao-miên những thứ gỗ để làm nhà thì có gỗ dâu, gỗ sao; những thứ gỗ quý thì có gỗ bạch-đàn, gỗ trắc, gỗ cam-lai.

Ở Ai-lao thì có cây sồi và cây thông, là những cây hay trồng ở các xứ ôn-đới.

Đốn cây, thì người tiều-phu phải chặt hết cành trước, rồi cưa hay là đẽo ở dưới gốc cây, sau buộc dây lên ngọn mà kéo đổ (bò) xuống.

Làm than củi, thì người ta chặt củi lại mà hăm (đốt). Hăm than có hai cách: hoặc chặt củi thành đồng, hoặc cho củi vào lò. Than hăm bằng lò thì tốt hơn. Lò hăm than thường thường đắp bằng đất và có nhiều ống khói, cứ lần lượt mà mở ra, đậy lại để lửa cháy cho đều.

Toát-yếu. — Thương-du Bắc-kỳ có nhiều gỗ làm củi và gỗ làm nhà.

Trung-kỳ có gỗ rất tốt như lim, gụ, kiền-kiền, giổi.

Nam-kỳ và Cao-miên có gỗ để làm nhà và mấy thứ gỗ quý như gỗ bạch-đàn, gỗ trắc, gỗ cam-lai.

Ở Ai-lao thì có những cây sồi và cây thông.

Hăm than thì có hai cách: hoặc chặt củi từng đồng, hoặc cho củi vào lò.

Câu hỏi. — Ở Đông-pháp có những thứ gỗ gì? — Hăm than có mấy cách?

7. — CÁCH LÀM DIÊM

Làm diêm và làm bao diêm, thì người ta dùng gỗ⁽¹⁾ bồ-đề.

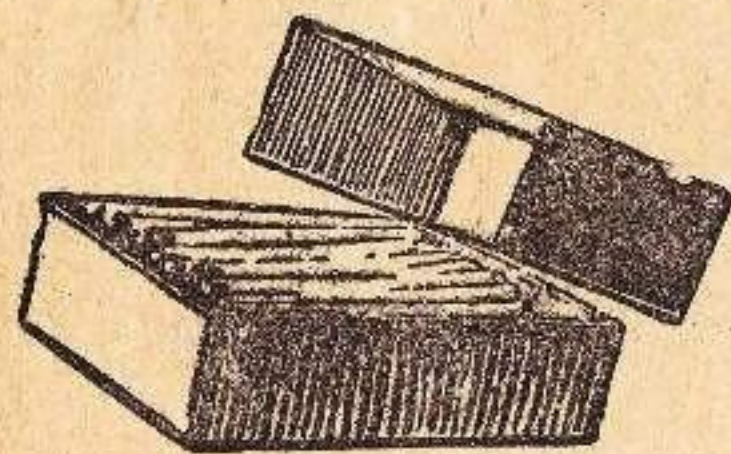
Gỗ bồ-đề ở thượng-du Bắc-kỳ nhiều lắm.

Người ta ngâm gỗ dưới nước độ một ngày, rồi dùng máy mà trục lên. Những cây gỗ ấy có mấy cưa ra từng khúc.

⁽¹⁾ cây.

Những khúc gỗ lại có máy sẽ ra từng tấm mỏng, mỗi tấm dày độ một ly tây. Bao đựng diêm cũng làm bằng máy. Cả đến cái giấy hiệu dán trên bao cũng dán bằng máy nữa.

Hơ diêm mấy lần cho khô, chọn mấy lần cho đều, giúng (nhúng) diêm vào thuốc, sắp diêm vào bao và bôi thuốc lân-tinh vào cạnh bao; nhất nhất đều làm bằng máy cả.



Bao diêm

Ở Bắc-kỳ có một nhà máy diêm lớn tại Hà-nội; ở Trung-kỳ có hai nhà máy diêm tại Thanh-hóa và Bến-thủy.

Toát-yếu. — Diêm làm bằng gỗ bồ-đề và làm tinh bằng máy cả. Ở Hà-nội (Bắc-kỳ), ở Thanh-hóa và Bến-thủy (Trung-kỳ), có nhà máy diêm.

Câu hỏi. — Diêm làm bằng gì? — Làm diêm thế nào? — Ở đâu có nhà máy diêm?

8. — CÔNG VIỆC CỦA THỢ MỘC

Ta dùng tiếng thợ mộc để chỉ chung cả những thợ làm nhà cùng những thợ đóng đồ gỗ. Những thợ đóng xe gọi là thợ mộc cũng được. Thợ mộc thì dùng đục, chày, bào, búa, mũi khoan, com-pa, thước chữ đinh, thước đo chiều dài, v. v.

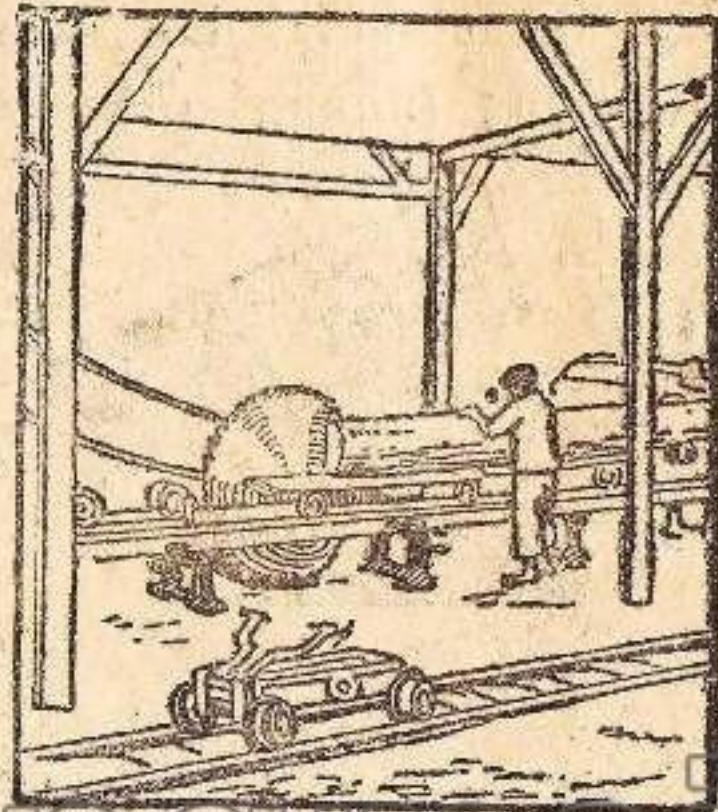
Cái đục thì lưỡi phẳng (bằng) và thẳng. Đục có cái chuôi⁽¹⁾ (cán) bằng gỗ, và khi đục thì thợ cầm dùi đục mà gõ vào đầu đục. Chày thì lưỡi to⁽²⁾ hơn lưỡi đục và cũng có chuôi như đục.

⁽¹⁾ cán — ⁽²⁾ lớn.

Đồ gỗ có thể làm bằng máy được cả, mà làm bằng máy thì chóng (mau) lắm.



Thợ saw



Nhà máy cưa

Ở Đông-pháp có nhiều xưởng làm đồ gỗ. Trừ những xưởng đóng xe-lửa ở Gia-lâm (Bắc-kỳ), Trường-thị (Trung-



Thợ mộc



Thợ chạm

kỳ) và Di-an (Nam-kỳ, thì còn có những xưởng làm đồ gỗ ở Hà-nội và Bến-thủy.

Có mấy xưởng như là xưởng ở Bến-thủy, thì gỗ cho vào máy hơi mà sấy trước, rồi mới đem ra làm.

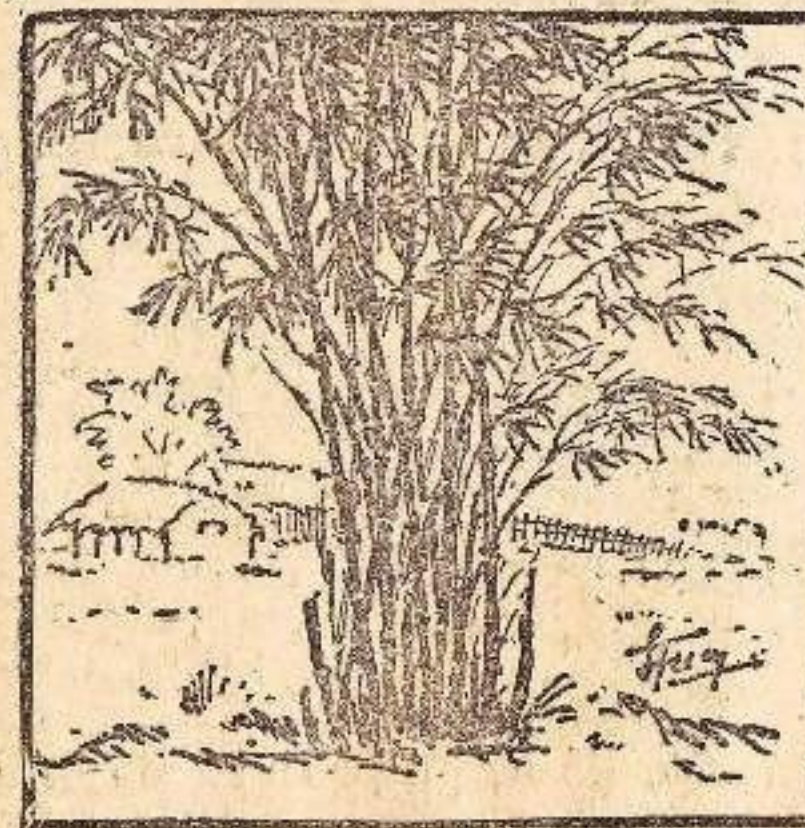
Toát-yếu. — Thợ làm đồ gỗ gọi là thợ mộc. Thợ mộc dùng cưa, đục, chàng, bào, khoan, com-pa, thước chữ đinh, v.v.

Tại Hà-nội và Bến-thủy có những nhà chế đồ gỗ bằng máy cả. Ở Gia-lâm (Bắc-kỳ), Trường-thị (Trung-kỳ) và Di-an (Nam-kỳ) có những xưởng đóng và chữa xe-hỏa.

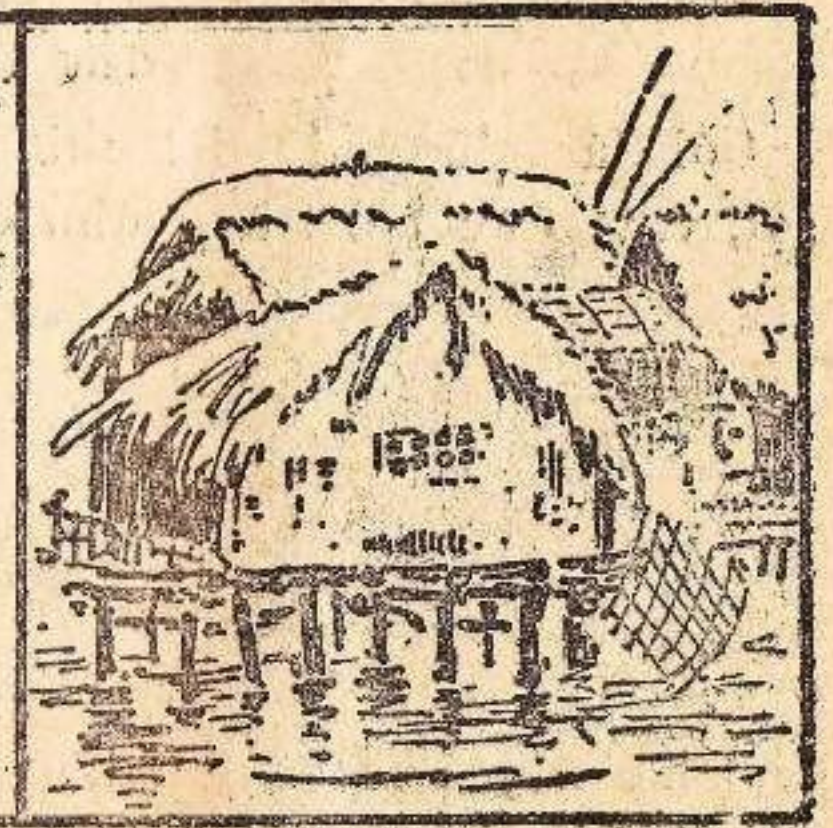
Câu hỏi. — Thợ mộc là gì? — Thợ mộc dùng những đồ gì? — Ở đâu có những nhà máy đóng đồ gỗ?

9. — TRE, Nứa. — NGHỀ LÀM GIẤY. — CỎI lác) VÀ MÂY

Tre dùng để làm nhà, để đóng giường, ghế, làm thuyền thúng và bao nhiêu thứ đồ dùng trong nhà: từ cái bồ, cái giỏ, cho đến cái lạt, cái tấm.



Bụi tre



Nhà tre

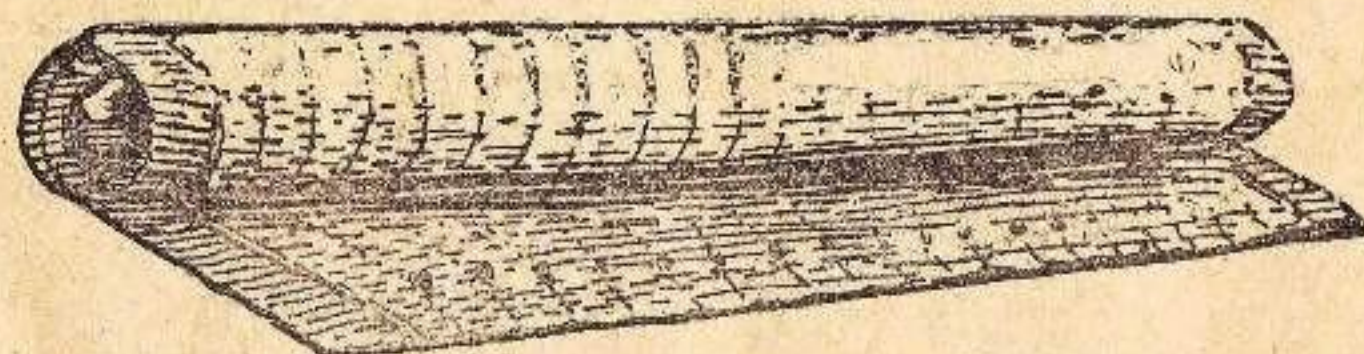
Tre lại còn dùng để làm giấy. Giấy còn làm bằng vỏ cây gió nữa.

Ở Đông-pháp, người Tây làm giấy bằng rơm rạ, cỏ gianh (tranh), tre nứa và có mấy nhà máy tại Đáp-cầu, Việt-tri.



Nghề làm giấy

Cói (lác) dùng để dệt chiếu, làm bàn ghế, đan rổ, đan sọt, v. v. Cây cói trông như cây lúa.



Cái chiếu

Ít lâu nay nghề dệt chiếu lẫn-lơi lắm, người ta có thể dệt được những cái chiếu rộng đến 2 thước rưỡi tây, đủ các sắc và các kiểu trông đẹp lắm.

Chiếu dệt nhiều nhất ở Phát-diệm (Ninh-bình) và Hưng-

nhân (Thái-bình) có đến hàng mấy nghìn thợ làm nghề ấy. Bắc-kỳ xuất cảng nhiều chiếu lắm.

Mây dùng để làm phen, đan hộp, đan giỏ, đan rổ.

Toát-yếu. — Tre dùng để làm nhà, làm các đồ dùng, làm giấy. Ta còn làm giấy bằng cây gió nữa. Ở Đông-pháp người Tây làm giấy bằng mây và dùng rơm rạ, cỏ gianh (tranh) và tre nứa.

Cói dùng để dệt chiếu. Những nơi dệt chiếu thịnh nhất là Phát-diệm (Ninh-bình) và Hưng-nhân (Thái-bình).

Câu hỏi. — Tre dùng để làm gì? — Giấy làm bằng gì? — Cói dùng làm gì? — Mây dùng làm gì?

10. — NGHỀ KÉO SỢI VÀ NGHỀ DỆT VẢI

Bông dùng để dệt vải may quần áo, thì Đông-pháp trồng không đủ dùng. Năm nào Đông-pháp cũng phải mua đến 300 tấn bông của các nước ngoài.

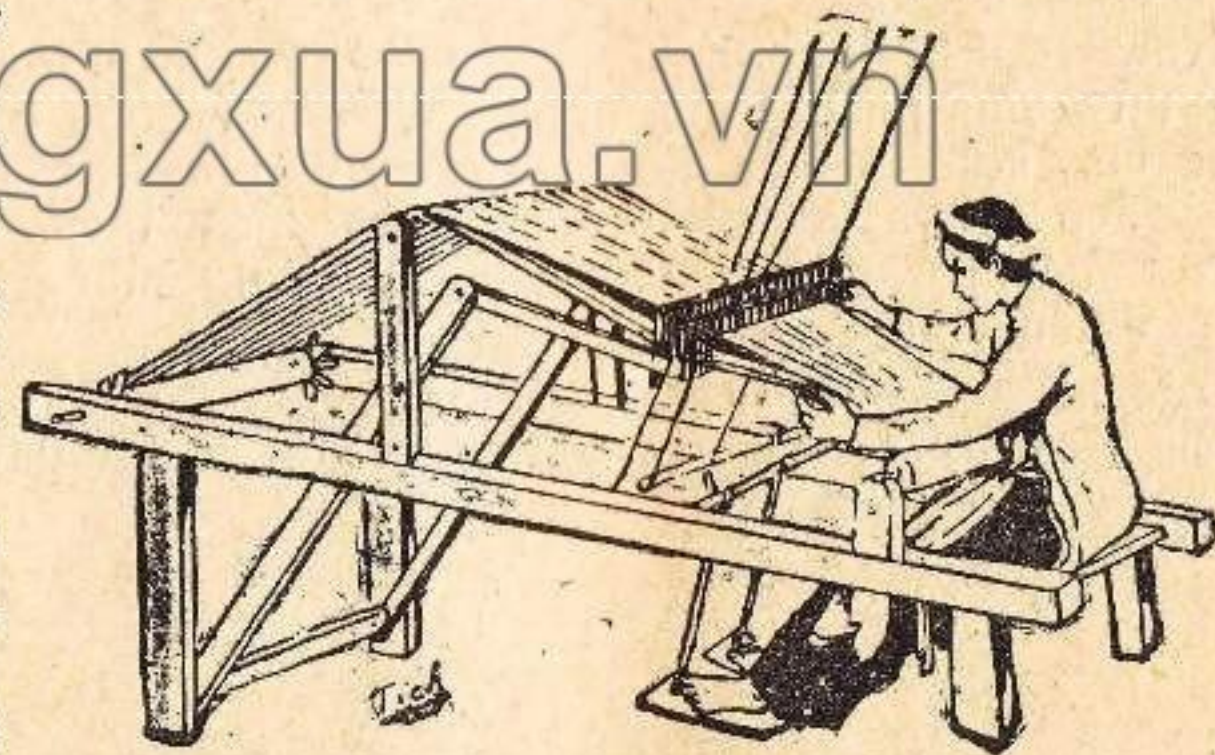
Bông kéo thành sợi ở nhà máy sợi, ta mua sợi ấy về mà dệt thành vải.

Khi sợi đã ngâm, đã hồ, thì người ta quấn (đánh) vào ống, rồi

mắc lên khung cửi (không cửi).

Người thợ dệt ngồi ở đằng trước khung cửi, một tay đưa cái khuôn lên, một chân giẫm (1) cái guốc cho hai lớp sợi hờ ra một lớp trên và một lớp dưới, một tay lao cái thoi vào giữa hai lớp sợi, rồi một chân giẫm cái guốc

(1) nhận.



Dệt vải

bên kia xuống cho lớp sợi trên xuống dưới và lớp sợi dưới lên trên, rồi cứ thế làm mãi cho thành vải.

Thứ vải dệt bằng tay ấy không được đẹp lắm, cho nên ta có lắm người ưa chuộng những vải dệt bằng máy, mua của nước Pháp hay các nước ngoài vào.

Tại Đông-pháp người Tây có nhà máy kéo sợi và dệt vải ở Hà-nội, Hải-phòng, Nam-định.

Trong nhà máy ấy thì đập bông, chải bông, ép bông, kéo bông ra con cúi, ra sợi nhỏ, đều làm bằng máy cả. Sợi quần vào ống rồi đem gỡ ra đánh thành con sợi (chẹ vải). Những con sợi gấp lại và xếp thành từng súc vuông ngoài bọc giấy. Các súc sợi lại xếp với nhau thành từng kiện mà đem bán.

Sợi làm tại những nhà máy ở Bắc-kỳ mang lên bán ở Vân-nam nhiều lắm.

Tại nhà máy sợi ở Nam-định lại có máy dệt vải nữa.

Toát-yếu. — Bông dùng để kéo thành sợi rồi dệt vải may quần áo thì Đông-pháp trồng không đủ dùng. Bông kéo thành sợi ở nhà máy sợi. Ta mua sợi ấy về dệt thành vải. Người Tây có nhà máy kéo sợi và dệt vải ở Nam-định, Hà-nội và Hải-phòng (Bắc-kỳ). Sợi làm ở những nhà máy tại Bắc-kỳ mang lên bán ở Vân-nam nhiều lắm.

Câu hỏi. — Đông-pháp xuất-sản bông nhiều ít thế nào? — Bông kéo thành sợi ở đâu? — Cách dệt vải thế nào? — Người Pháp có những nhà máy sợi ở đâu?

CHƯƠNG XI

Công-nghệ về các động-vật

1. — LỤA. — NGHỀ QUAY TƠ VÀ NGHỀ DỆT LỤA

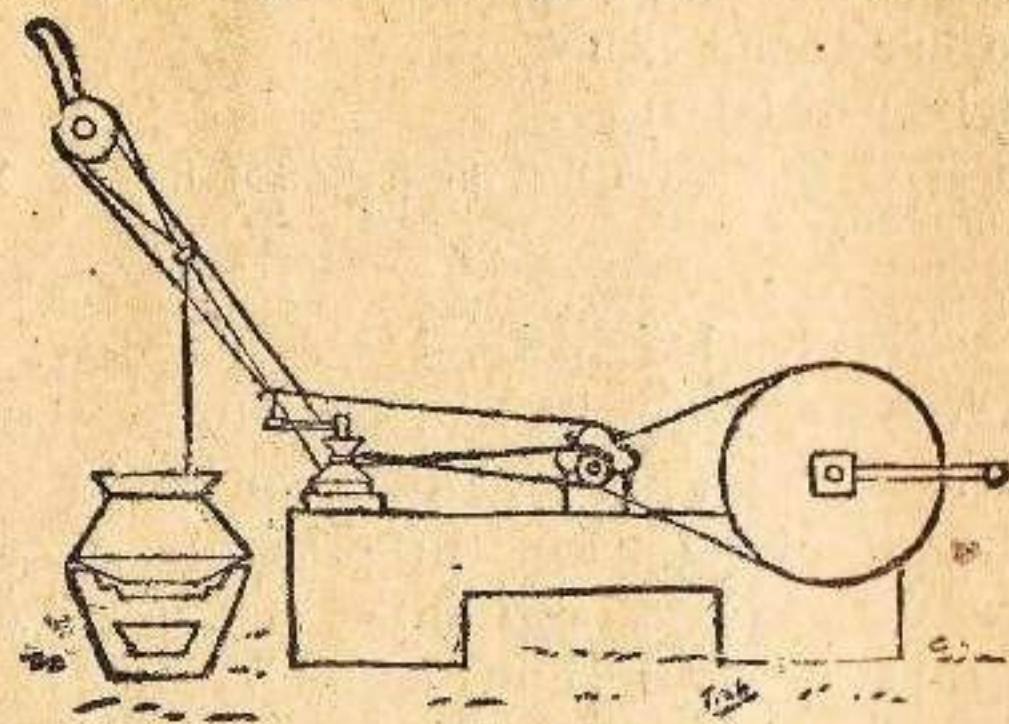
Tơ lấy ở kén con tằm ra.

Khi con kén mới thành, thì ta đem ươm ngay, chỉ giữ lại một ít để làm giống.

Kén ươm ở trong một cái nồi đun⁽¹⁾ (nấu) trên lò. Người

(1) nấu.

lạ cho kén vào nước sôi, lấy đũa quấy luôn cho tơ rã (lời) ra. Sợi tơ quấn vào guồng; cái guồng ấy có dây mắc vào



Ươm tơ

một cái khung tròn người ta quay luôn.

Tơ đã gỡ xong rồi, thì lại guồng vào những cái guồng thành từng con tơ (chẹ) nhỏ mà mang (đem) bán. Trước khi dệt, thì những sợi tơ phải chấp (đậu) đôi hay đánh cho sẵn lại.

Khung cửi (không cửi) dệt sồi, lụa cũng giống như khung cửi dệt vải. Sồi, lụa vừa dệt xong gọi là sồi mộc hay lụa mộc. Chuối⁽¹⁾ (phiếu) sồi, chuối lụa thì phải ngâm rồi giặt và phơi nắng.

Tại Đông-pháp người Tây có một nhà máy tơ làm rất tinh-xảo ở Nam-định (Bắc-kỳ).

Khi quả kén mới thành, thì người Tây không ươm ngay, còn cho vào lò mà sấy độ mấy phút đã.

Ở Đông-pháp thì chỗ nào cũng nuôi tằm. Ở Trung-kỳ tỉnh Quảng-nam, tỉnh Bình-định và tỉnh Thanh-hóa dệt tơ lụa nhiều lắm. Ở Nam-kỳ thì tằm nuôi nhiều ở vùng Bến-tre. Ở Cao-miên thì trồng dâu, nuôi tằm nhiều ở vùng Pnom-penh và vùng Takeo. Ở Ai-lao thì miền Sam-neua, Mường-luang và miền sông Khon có nhiều kén.

Nghề dệt tơ lụa ở Đông-pháp thịnh như thế, cho nên tải⁽²⁾ ra bán ngoài rất nhiều.

Toát-yếu. — Tơ lấy ở kén con tằm.

Kén ươm rồi phải đập mới quấn vào guồng, rồi sau mới mắc lên khung cửi mà dệt.

(1) phiếu — (2) chở.

Người Tây kéo tơ bằng máy. Tại Nam-dịnh (Bắc-kỳ) có một nhà máy tơ to lắm.

Ở Đông-pháp chỗ nào cũng nuôi tằm.

Đông-pháp xuất cảng tơ nhiều lắm.

Câu hỏi — Tơ lấy ở đâu? — Kéo tơ và lụa thì phải làm thế nào? — Người Pháp có nhà máy tơ ở đâu?

2. — NGHỀ THỢ NHUỘM

Ta nhuộm vải và nhuộm tơ lụa thì hầu hết dùng những chất lấy ở cây-cối cỏ. Nhuộm thâm, thì ta dùng lá sồi, lá bàng, lá linh; nhuộm chàm xám, thì dùng lá chàm; nhuộm vàng thì dùng củ nghệ, quả (1) dành-dành, hoa-hòe; nhuộm đỏ, thì dùng lá móng, vỏ vang, cánh-kiến, v. v.

Ta còn dùng những phẩm nhuộm đủ các sắc xanh, đỏ, vàng, tím, của người Âu chế từ than đá ra. Cách nhuộm thường dùng nhất là cách nhuộm vải bằng củ nâu.

Củ nâu già (đậm) hay sát nhỏ rồi,

thì người ta hòa vào nước và đem vải giần (2) (nhúng) vào. Giần xong rồi,



Cây chàm



Củ nâu



Cây bàng

thì đem căng ra phơi nắng, như thế thì vải chỉ sẫm được có một mặt thôi. Người ta lấy bùn trát (trét) lên mặt sẫm ấy, đem phơi nắng rồi lại giặt sạch bùn đi.

(1) trái — (2) nhúng.

Muốn cho vải thật đen bóng mỡ lên, thì người ta lấy nước cây sồng hay lá nước hạt (1) cau nhuộm lại.

Nhuộm sồi, nhuộm lụa, thì hơi khác. Lụa phải chuội cho trắng và giặt cho sạch hồ, rồi mới nhuộm. Nhuộm lụa hơi lâu và hơi khó; mà nhuộm xong rồi, lại phải căng thẳng ra, lấy bột nếp hồ mấy lần. Hồ xong, thì quần lụa vào một cái trục bằng gỗ, rồi lấy chày mà nện cho nhũn (2) (nhục).

Nhuộm vải hay nhuộm lụa bằng các thức phẩm thì tiện lắm. Phẩm hòa vào nước nóng cho tan ra, rồi đựng vào chai mà nhuộm, dần (3). Lúc nhuộm, cứ pha nước phẩm vào nước lã, rồi đem lụa mà giần xuống hay ngâm vào.

Toát-yếu. — Nhuộm vải hay là nhuộm lụa thì hay dùng những chất lấy ở loài cây-cối, nhuộm thâm thì dùng lá sồi, lá linh, lá bàng; nhuộm chàm xám thì dùng lá chàm; nhuộm vàng thì dùng củ nghệ, quả dành-dành, hoa hòe; nhuộm đỏ thì dùng lá móng, vỏ vang, cánh-kiến, v. v.

Vải nhuộm nâu thì sắc vàng như sắc da bò. Ta cũng còn dùng phẩm của người Âu để nhuộm vải lụa.

Câu hỏi. — Ta hay dùng những chất gì để nhuộm vải và nhuộm lụa? — Nhưng chất ấy lấy ở đâu ra? — Các thứ phẩm nhuộm của người Âu dùng, thì chế ở đâu ra?

3. — NGHỀ ĐÁNH CÁ

Nghề đánh cá ở Đông-pháp thịnh-đạt lắm. Người ta đánh cá ở sông và ở bể (4).

Nghề đánh cá sông chỉ ở Nam-kỳ, Bắc-kỳ và ở những hồ lớn tại Cao-miên là thịnh thời.

Đánh cá sông, thì dùng chài, lưới, cần câu và thời, nơm làm bằng tre. Đánh cá bằng cup, thì người ta thả cup xuống nước một lúc rồi nhấc lên.

Người ta lại còn đánh cá bằng chài, quăng xuống mặt

(1) hạt — (2) mềm — (3) lần — (4) biển.

nước và bằng vỏ (rổ). Cái vỏ là một thứ lưới hình vuông mắc vào một bộ gong (cổng) có cái cán để nhấc lên đặt xuống.

Cái thoi hình tròn và dài làm bằng tre. Cá đã vào thoi, thì không ra được nữa.

Những thuyền (1) ta dùng để đánh cá ven bờ bề còn sơ-sai lắm. Những thuyền ấy chỉ có một cột buồm và cánh buồm làm bằng vải đụp hay bằng chiếu manh, cho nên không ra xa bờ bề được.



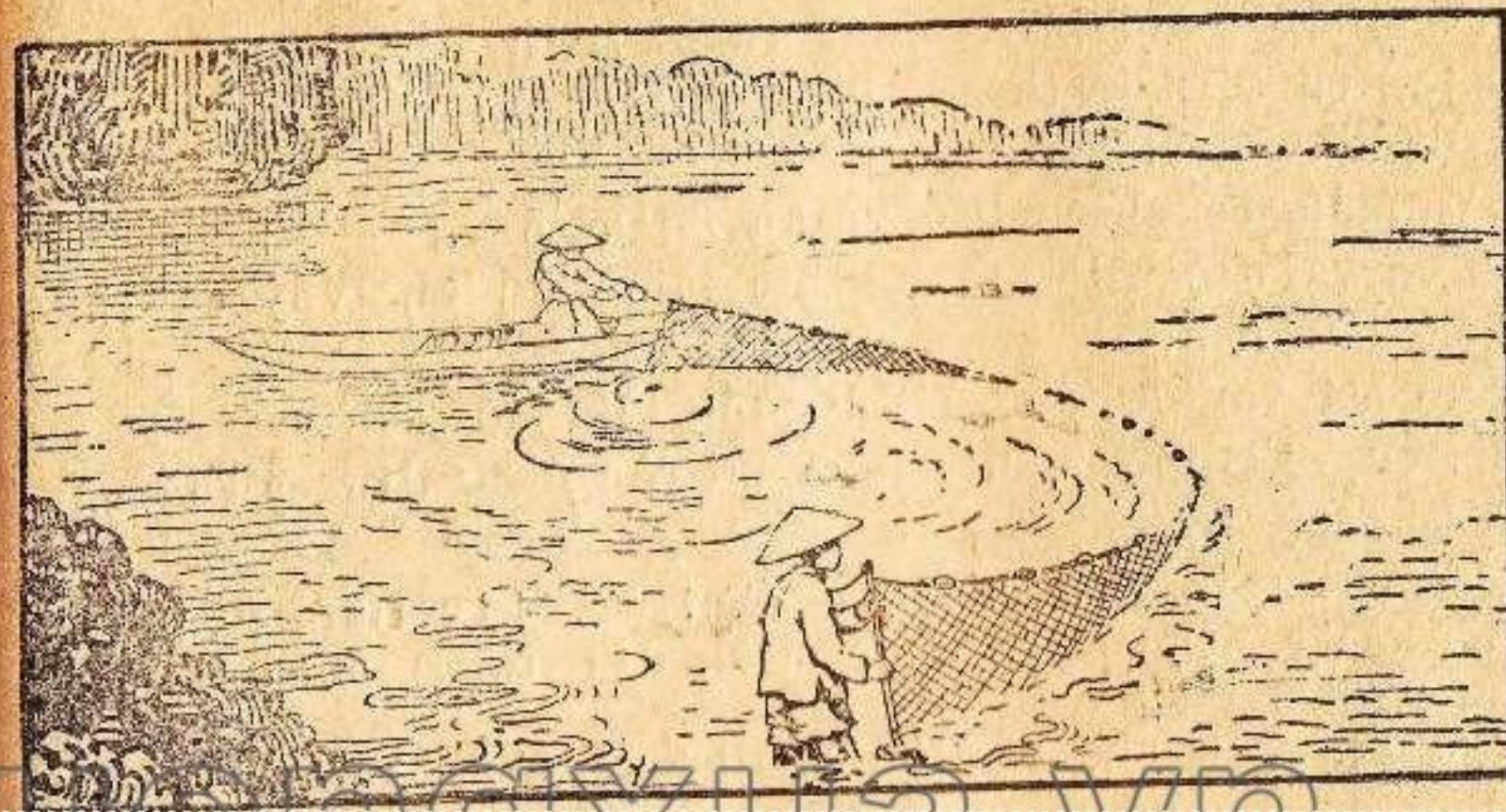
Quang chài

Những người đánh cá bề có khi dùng cần câu, có khi dùng lưới buông thẳng xuống nước rồi vẩy tròn lại, có khi dùng cái lưới thật dài, một đầu lưới thì một chiếc thuyền giữ đứng yên một chỗ, còn một đầu thì chiếc khác kéo đi vùng ra, rồi mới áp vào đầu lưới kia. Những nơi bờ bề dễ lên, thì người ta lại còn một cách đánh cá bằng lưới gọi là lưới quét.

Người khách dùng những thuyền to (2) ra được xa bờ bề để đánh cá. Khắp vịnh Bắc-kỳ cho đến tận Vinh, chỗ

(1) ghe — (2) lớn.

nào người Khách cũng đánh cá bằng cách lưới chằng và lưới quét.



Quảng lưới

Toát-yếu. — Ở Đông-pháp nghề đánh cá sông, cá bề thịnh đạt lắm.

Nghề đánh cá sông thịnh nhất ở Nam-kỳ, Bắc-kỳ và ở những hồ lớn tại Cao-miên. Những người đánh cá dùng cần câu, lưới, chài, vỏ và thoi. Đánh cá ở bề, thì người ta phải chằng lưới và kéo lưới.

Câu hỏi. — Ở Đông-pháp nghề đánh cá sông thịnh nhất ở những nơi nào? — Người đánh cá dùng những cái gì để đánh cá?

4. — CÁCH MUỐI CÁ VÀ CÁCH LÀM MẮM

Cá đánh về, thì người ta đem phơi, đem muối hay đem nướng. Cá ấy lại còn để làm các thứ mắm và làm dầu.

Tôm, mực, vẩy cá chỉ nướng hay phơi khô là dễ được lâu. Muối cá, thì người ta xếp cá vào những vại (1) to rồi cứ một lượt cá lại rắc một lượt muối, rồi ở trên nền bằng đá. Độ 6, 7 ngày thì lấy cá ra phơi.

(1) mái — (2) lớn.

Làm mắm cá thì người ta chặt cá từng khúc, rồi ngâm vào nước muối hàng mấy tháng.

Làm nước mắm, thì người ta muối cá vào vại, cứ một lượt cá lại rắc một lượt muối và phơi ra nắng. Độ chừng một năm, cá biến ra thành nước, thì người ta lấy cái nước ấy ra để cho cạn lắng xuống.

Nước mắm có nhiều thứ và ăn ngon lắm.

Đầu cá và ruột cá thì dùng để làm dầu cá, vây cá thì dùng để làm keo.

Xương cá và bã dầu cá thì dùng làm đồ bón.

Xứ Đông-pháp ta mỗi năm xuất cảng các thứ cá khô, cá muối, cá mắm nhiều lắm.

Toát-yêu. — Người ta muối cá, phơi cá, hay nướng cá. Cá dùng để làm các thứ mắm, nước mắm, dầu. Nước mắm là một thứ nước chấm rất tốt.

Xứ Đông-pháp ta mỗi năm tải các thứ cá mắm ra bán ngoài nhiều.

Câu hỏi. — Cá người ta đem về làm gì? — Người ta làm mắm và nước mắm thế nào? — Đầu cá, ruột cá, vây cá, xương cá dùng làm gì?

5. — XƯƠNG, SỪNG, NGÀ, ĐỒI-MỒI

Bên châu Âu, xương các giống vật dùng để làm keo và để dát đồ.

Xương còn dùng để làm khuy⁽¹⁾ áo, chuỗi⁽²⁾ (cán) dao, cán ô(dù), điều hút thuốc lá, ống thuốc lão, đĩa, lược, v.v.

Làm những đồ bằng xương, thì phải cưa, phải giũa và phải tiện. Sừng trâu dùng để dát đồ, để làm lược, làm hộp thuốc, làm cán gậy và cán ô.

Làm đồ sừng cũng phải cưa, phải giũa, phải tiện mà để làm hơn đồ xương.

Sừng mềm có thể nấu cho chảy ra mà đổ vào khuôn được.

Sừng lại có thể làm trắng ra hay là nhuộm các sắc cũng

(1) nút — (2) cán.

được. Đông-pháp ta xuất cảng đồ sừng cũng nhiều.

Ngà là một chất trắng hay vàng, lấy ở hai cái răng của hàm trên con voi. Ngà tiện và cưa dễ lắm. Ngà dùng để làm nhẫn, làm vòng, làm lược, làm quân cờ, v. v.

Đồ ngà chạm ở Tàu và ở Nhật rất quý.

Nghề chạm ngà ngày xưa ở Bắc-kỳ thịnh lắm; nhưng bây giờ chỉ còn độ vài nhà làm được thôi.

Đồi-mồi lấy ở mai⁽¹⁾ (vỏ) con đồi-mồi và có sắc vàng lốm đốm đen.



Đồ làm bằng xương, bằng ngà.

Làm đồ đồi-mồi cũng như làm đồ sừng. Đồi-mồi hơi nóng thì chảy ngay ra và đổ vào khuôn dễ lắm.

Đồi-mồi dùng làm lược, ống thuốc, tráp tròn, chóp nón, v.v.

Đồi-mồi ở Nam-kỳ làm rất khéo.

Ở Bắc-kỳ người ta lại mới chế ra đồ đồi-mồi cần xà-cừ hay nạm⁽²⁾ vàng, nạm bạc.

(1) mu — (2) cần.

Toát-yếu. — Bên châu Âu, xương dễ làm keo và dễ dát đồ. Ở Đông-pháp hay làm đồ bằng sừng, nhất là sừng trâu, bằng ngà lay ở ngà voi và bằng đôi-mỏi lấy ở mai đồi-mỏi. Người ta dùng xương, sừng, ngà và đôi-mỏi làm được nhiều đồ quý Đông pháp xuất cảng nhiều đồ sừng lắm.

Câu hỏi. — Bên châu Âu, xương dùng để làm gì? — Sừng, ngà và đôi-mỏi lấy ở đâu? — Xương, sừng, ngà và đôi-mỏi dùng để làm gì?

6. — XA-CỪ

Xa-cừ lấy ở vỏ trai, vỏ ốc, là tự con trai, con ốc sinh ra.

Thứ xa-cừ tốt nhất thì lấy ở bờ bể (1) phía nam Trung-kỳ và ở Nam-kỳ. Ở các sông ngoài Bắc-kỳ như sông Lục-nam, sông Thương và các sông ở phía bắc Trung-kỳ cũng có thứ trai vỏ có xa-cừ, nhưng không được đẹp lắm.

Ở Đông-pháp, xưa nay ta vẫn dùng xa-cừ để khảm (2) (cắn) vào các đồ gỗ (3). Muốn khảm hình cái gì, thì người ta giũa miếng xa-cừ y như hình cái ấy. Người ta để miếng xa-cừ lên trên mặt gỗ, vạch xung quanh, rồi đục sâu xuống cho đúng khớp; đoạn lấy sơn, lấy hồ mà dính miếng xa-cừ vào đấy cho thật chặt và để cho khô sơn. Độ mấy hôm người ta gội nước lên mặt



Câu đối khảm

(1) biển — (2) cắn — (3) cây.

miếng khảm và lấy đá bột mài cho thật lý; rồi lấy cái đục nhỏ tách nét lên một miếng xa-cừ y như những nét vẽ ở kiểu. Người ta bôi một lượt sơn mỏng lên những nét tách cho nó nổi rõ lên. Xong rồi thì người ta lấy sấp đánh gỗ cho thật bóng.

Ở Bắc-kỳ tại tỉnh Nam-định và những vùng xung quanh Hà-nội có nhiều thợ khảm khéo lắm.

Ở Hà-nội, người Tây có một nhà máy làm khay (1) (nút) bằng xa-cừ trai.

Toát-yếu. — Xa-cừ là một chất lấy ở vỏ trai, vỏ ốc ra. Thứ ốc bể ở ven bể Nam-kỳ và ven bể phía nam Trung-kỳ có xa-cừ đẹp lắm. Ở các sông ngoài Bắc-kỳ và phía bắc Trung-kỳ cũng có nhiều trai có xa-cừ, nhưng không được đẹp.

Ở Đông-pháp, xưa nay ta vẫn dùng xa-cừ để làm đồ khảm (cắn). Ở Nam-định, và xung quanh Hà-nội (Bắc-kỳ) có nhiều thợ khảm rất tinh xảo. Ở Hà-nội, người Tây có một nhà làm khay bằng xa-cừ trai.

Câu hỏi. — Xa-cừ là gì? — Xa-cừ lấy ở đâu? — Xa-cừ dùng làm gì? — Ở Đông-pháp thì đâu có đồ khảm khéo nhất? —

7. — NGHỀ THUỘC DA

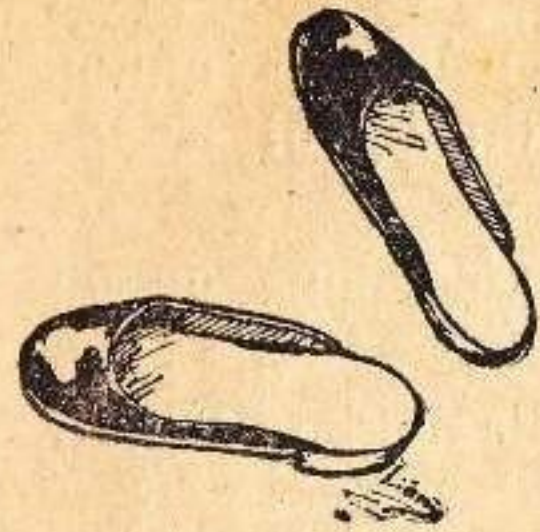
Thuộc da là chế da các loài vật để mà dùng. Giày, dép, yên ngựa, mặt trống, hòm-đựng (2) đều làm bằng da thuộc.

Người Việt-nam thuộc da trâu thì rửa da, ngâm da xuống hồ có vôi, nạo cho sạch thịt, đập cho phẳng (bằng) mặt, nhô cho sạch lông rồi phơi cho khô.

Thuộc da bò, lúc nhô sạch lông rồi, lại phải đem treo lò nứa,

(1) nút áo — (2) rương.

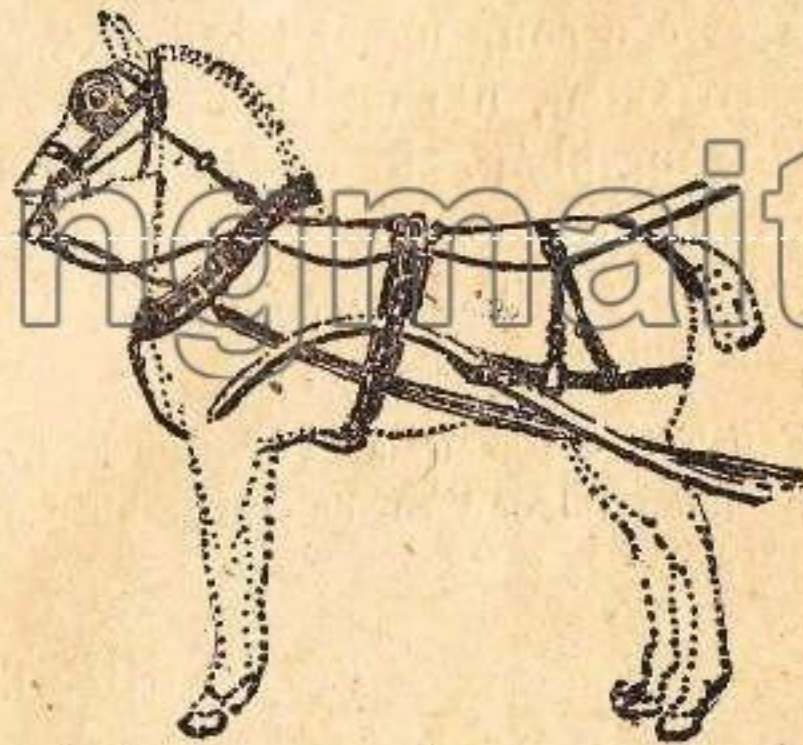
Người Khách thuộc da thì cũng làm như người Việt-nam, nhưng lại biết dùng một chất riêng gọi là chất thuộc da.



Thứ chất thuộc da ấy tức là vỏ dẻ (dẻ) hay vỏ sù, họ cho vào nước rồi ngâm da xuống đáy độ ba tháng mới đem phơi. Da thuộc như thế thì dùng được ngay; nhưng cũng có khi phải làm cho thật mềm, thật nhẵn rồi mới dùng.

Da ta, da Tầu làm có sắc đỏ, dễ thấm nước và không được bền. Chỉ

có da người Pháp thuộc, cách chế đã khéo, đồ dùng lại tinh, thì mới thật mềm-mại và không thấm nước má thối. Người Pháp thuộc da dùng nhiều chất lấy ở vỏ sù, vỏ măng-cụt, lá bàng, v. v. và tự lúc nạo thịt cho đến lúc đập da cho mềm đều dùng máy cả.



Bộ đồ ngựa

Toát-yếu. — Thuộc da là chế da để mà dùng. Thuộc da thì phải rửa da, ngâm da, nhổ cho sạch lông rồi hun và phơi.

Người Khách thuộc da lại dùng vỏ dẻ hay vỏ sù để ngâm nữa. Người Pháp thuộc da cũng dùng vỏ sù, vỏ măng-cụt, lá bàng, v. v. để ngâm và làm toàn bằng máy-móc cả.

Câu hỏi. — Thuộc da là gì? Thuộc da phải làm những thế nào? — Người ta, người Khách, và người Tây thuộc da khác nhau thế nào?

CHƯƠNG I. — Loài người

1 — Thân thể người ta — Bộ xương — Đầu.	3
2 — Bộ xương — Minh.	4
3 — Bộ xương — Chân và tay	5
4 — Xương — Khớp xương	6-7
5 — Bắp thịt	8
6 — Sự tiêu-hóa	9
7 — Sự tuần hoàn	10
8 — Sự hô-hấp.	11
9 — Sự bài-tiết — Các cơ quan cốt yếu	12
10 — Thần kinh-hệ	13
11 — Ngũ quan — Xúc giác	14
12 — — Thị giác	15
13 — — Thính giác	16
14 — — Vị giác và khứu giác.	16

CHƯƠNG II. — Động-vật

1 — Động-vật phân ra bộ loại.	17
2 — Loài có xương sống A) giống có vú.	18
3 — — B) giống chim	19-20
4 — — C) giống bò sát	21
5 — — D) giống ếch nhái.	22
6 — — E) giống cá	23
7 — Loài không xương sống. A) giống giun (trùn)	23-24
8 — — B) giống có đốt — Giống nhiều chân — Giống nhện.	25
9 — — B) giống có đốt (tiếp theo) Giống sâu bọ	26
10 — — B) giống có đốt (tiếp theo) Giống có vỏ.	27
11 — — C) giống trai ốc, D) giống san hô.	28

Số bài	Số trang
6 — Mỏ. Than mỏ — Cách khai mỏ than — Mỏ kim-thuộc.	100-101
7 — Cách chế các loại kim — Thợ rèn, thợ thiếc, thợ bạc.	102
8 — Hợp-kim	103-104
9 — Nghề đúc kim loại.	105
10 — Nghề làm pháo	106

CHƯƠNG X. — Công-nghệ về thực-vật

1 — Sự xay lúa và giã gạo — Cách làm bún, làm bột trứng-sam.	107- 08
2 — Nhà máy rượu và nghề cất rượu	109
3 — Cách làm đường	110-111
4 — Dầu và xà-phòng	112
5 — Cách làm thuốc lao (trà), thuốc lá và thuốc phiện	113-114
6 — Củi — Gỗ	115
7 — Cách làm diêm	116
8 — Công việc của thợ mộc.	117-118
9 — Tre nứa — Nghề làm giấy — Cói (lác) và mây. . . .	119-120
10 — Sự kéo sợi và nghề dệt vải	121

CHƯƠNG XI. — Công-nghệ về các động-vật

1 — Lúa Nghề quay tơ và nghề dệt lụa	122-123
2 — Nghề thợ nhuộm	124
3 — Nghề đánh cá	125-126
4 — Cách muối cá và làm mắm.	127
5 — Xương — sừng — ngà — đồi-mồi.	128-129
6 — Xà-cừ	130
7 — Nghề thuộc da	131-132